Bedienungsanleitung

Digibar® II

PE350

A0457-20 de



Inhalt **Seite**

Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das digitale Überdruck-Meßgerät PE350 ist ausschließlich für Druckmeßaufgaben und direkt damit verbundene Steuerungsaufgaben zu verwenden. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes darf das Druckmeßgerät nur nach den Angaben der Bedienungsanleitung verwendet werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

Das Druckmeßgerät ist kein Sicherheitselement im Sinne des bestimmungsgemäßen Gebrauchs. Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Druckmeßgerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Allgemeine Gefahren bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise

Das digitale Überdruck-Meßgerät PE350 entspricht dem Stand der Technik und ist betriebssicher. Von dem Druckmeßgerät können Restgefahren ausgehen, wenn es von ungeschultem Personal unsachgemäß eingesetzt und bedient wird.

Jede Person, die mit Aufstellung, Inbetriebnahme, Wartung oder Reparatur des Druckmeßgerätes beauftragt ist, muß die Bedienungsanleitung und insbesondere die sicherheitstechnischen Hinweise gelesen und verstanden haben.

Restgefahren

Der Leistungs- und Lieferumfang des Druckmeßgerätes deckt nur einen Teilbereich der Meßtechnik ab. Sicherheitstechnische Belange der Meßtechnik sind zusätzlich vom Anlagenplaner/Ausrüster/Betreiber so zu planen, zu realisieren und zu verantworten, daß Restgefahren minimiert werden. Jeweils existierende Vorschriften sind zu beachten. Auf Restgefahren im Zusammenhang mit der Meßtechnik ist hinzuweisen.

Sollten Restgefahren beim Arbeiten mit dem PE350 auftreten, wird in dieser Anleitung mit folgenden Symbolen darauf hingewiesen:

Symbol:   **GEFAHR**

Bedeutung: Höchste Gefahrenstufe

Weist auf eine **unmittelbar** gefährliche Situation hin, die - wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden - Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge **haben wird**.

Symbol:  **WARNUNG**

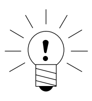
Bedeutung: **Möglicherweise gefährliche Situation**

Weist auf eine **mögliche** gefährliche Situation hin, die - wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden - Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge **haben kann**.

Symbol:  **ACHTUNG**

Bedeutung: **Gefährliche Situation**

Weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin, die - wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden - Sachschaden, leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge **haben könnte**.

Symbol:  **Hinweis**

Weist darauf hin, daß wichtige Informationen über das Produkt oder über die Handhabung des Produktes gegeben werden.

Symbol: 

Bedeutung: CE-Kennzeichnung

Mit der CE-Kennzeichnung garantiert der Hersteller, daß sein Produkt den Anforderungen der relevanten EG-Richtlinien entspricht (siehe Konformitätserklärung am Ende dieser Bedienungsanleitung).

Sicherheitsbewußtes Arbeiten

Veränderungen von Einstellungen im Digibar II - besonders wenn sie mit Passworten geschützt sind -, sowie Montage- und Servicearbeiten dürfen nur von ausgebildetem und autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Fehlermeldungen dürfen nicht ignoriert werden. Die Fehlerursache muß vor Weiterverwendung beseitigt sein.

Bedingungen am Aufstellungsort

Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit oder Witterungseinflüssen wie beispielsweise Regen, Schnee usw.

Wartung und Reinigung

Das digitale Überdruck-Meßgerät PE350 ist wartungsfrei. Beachten Sie bei der Reinigung des Gehäuses folgende Punkte:

Reinigen Sie das Gehäuse mit einem weichen und leicht angefeuchteten (nicht nassen!) Tuch. Verwenden Sie auf **keinen Fall** Lösungsmittel, da diese das Display angreifen könnte.

Achten Sie beim Reinigen darauf, daß keine Flüssigkeit in das Gerät gelangt.

Umbauten und Veränderungen

Das Druckmeßgerät darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder konstruktiv noch sicherheitstechnisch verändert werden. Jede Veränderung schließt eine Haftung unsererseits für daraus resultierende Schäden aus.

Insbesondere sind jegliche Reparaturen, Lötarbeiten an den Platinen und Austausch von Bauteilen untersagt. Reparaturen dürfen nur durch HBM ausgeführt werden.

Qualifiziertes Personal

Dieses Gerät ist nur von qualifiziertem Personal ausschließlich entsprechend der technischen Daten in Zusammenhang mit den nachstehend ausgeführten Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften einzusetzen bzw. zu verwenden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und die über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikationen verfügen.

Unfallverhütung

Obwohl der angegebene Druck im Zerstörungsbereich ein Mehrfaches vom Meßbereichsendwert beträgt, müssen die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften berücksichtigt werden. So ist z.B. bei nicht einwandfrei abgrenzbaren Verhältnissen ein Berstschutz um den Aufnehmer vorzusehen.

Rekalibrierung und Reparatur

Wenn Sie den Aufnehmer zur Kalibrierung oder Reparatur zu HBM schicken, geben Sie bitte das verwendete Druckmedium an. In der Messbohrung können immer Reste des Mediums verbleiben. Wir benötigen die Information, um uns angemessen zu verhalten und um gegebenenfalls das richtige Reinigungsmittel zu wählen. Bei unbekannten Medien müssen wir unter Umständen die Kalibrierung oder Reparatur ablehnen.

1 Lieferumfang

Druckmeßgerät PE350, Bedienungsanleitung, Kurz-Bedienungsanleitung (Bedienfunktionen Digibar II) ist im Gerät eingelegt.

Zubehör (im Lieferumfang enthalten)**:**

Kabelverschraubung Skintop PG16, mit Dichtung, Batteriekontaktfedern, Dichtringe (USIT-Ring 22,7 x 30 x 2 und 8,5 x 13,4 x 1; bei 1-PE350A1...)

Zubehör (auf Bestellung)**:**

Lithium-Batterie 3,6V 13,5Ah	Bestell-Nr. 3-3319.0009
Stecker-Netzgerät	Bestell-Nr. 3-3318.0002
Netzteil für Tragschienenmontage	Bestell-Nr. 1-NT101A, (230V, 50...60Hz /15V=650mA)
Klammerbefestigung für Tragschienenmontage	Bestell-Nr. 2-9289.1713

2 Montage

Das PE350 kann wie ein mechanisches Manometer eingebaut werden.



GEFAHR

Prüfen Sie vor dem Einbau/Ausbau des Druckmeßgerätes ob die Leitung drucklos ist !

- Anschlußgewinde G1 1/2” mit beiliegender Dichtung (48 x 55 x 2) versehen. Weitere mögliche Anschlußgewinde: G1/2 Form B oder M20 x 1,5 mit USIT-Ring 22,7 x 30 x 2 oder 8,5 x 15,4 x 1, sowie NPT 1/4 -18.

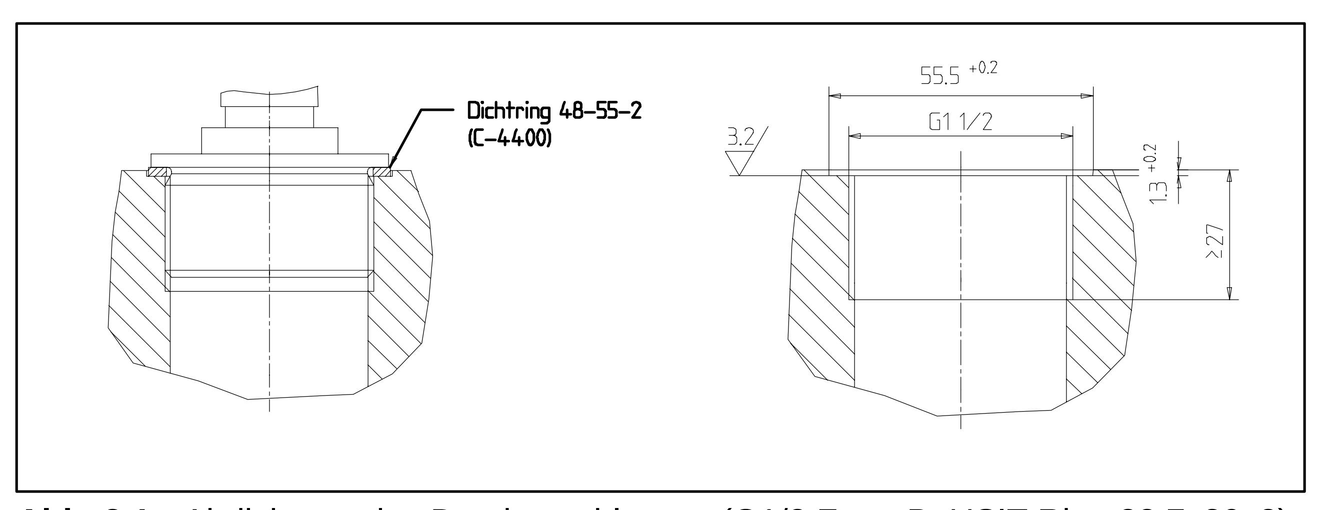


Abb. 2.1: Abdichtung des Druckanschlusses (G1/2 Form B, USIT-Ring 22,7x30x2)

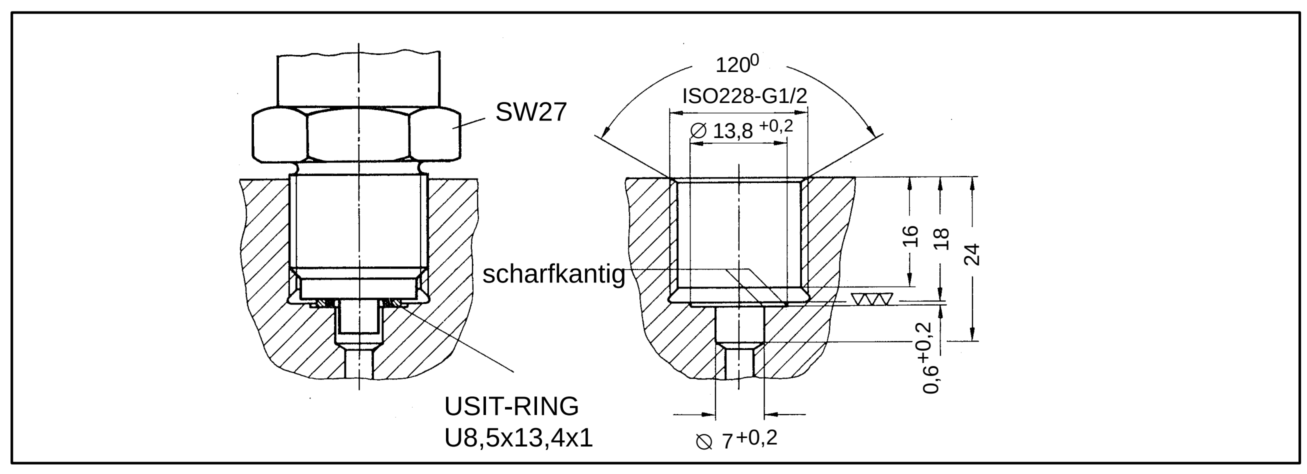


Abb. 2.2: Abdichtung des Druckanschlusses (G1/2 Form B, USIT-Ring 8,5x13,4x1)

- Drehen Sie das PE350 am Sechskant SW27 oberhalb des Gewindestutzens in ein vorbereitetes Anschlußstück ein.



ACHTUNG

Beim Einschrauben in ein Anschlußstück nicht am Gehäuse eindrehen, sondern am Sechskant SW27.

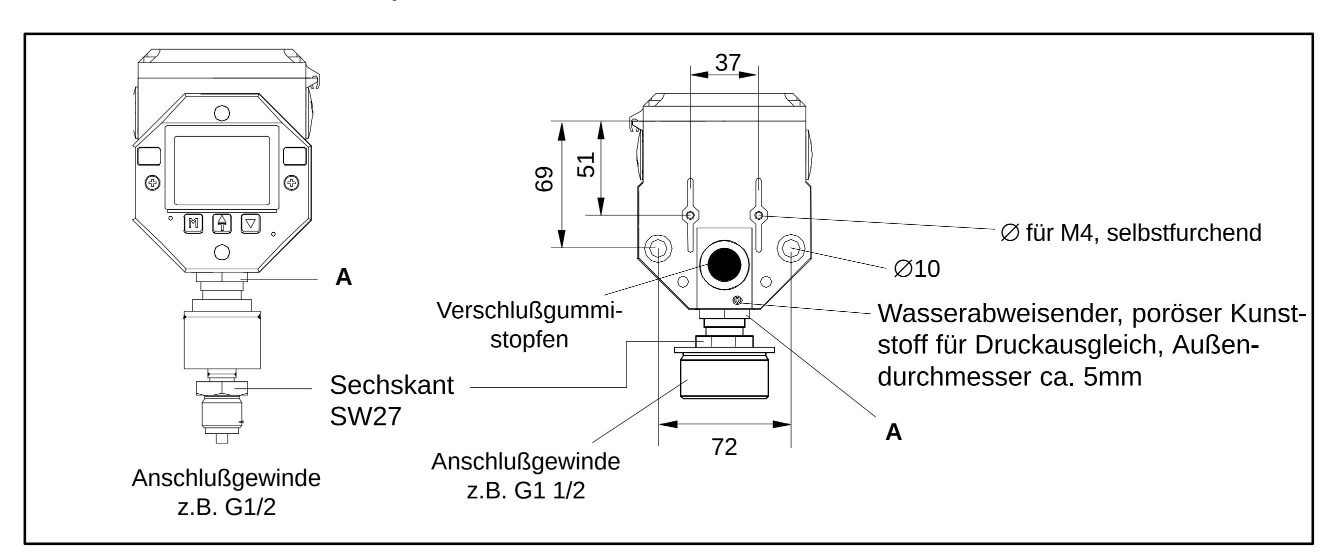
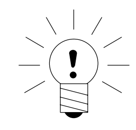


Abb. 2.3: Einschrauben des PE350 am Sechskant SW27 bzw. SW32

Anzeige ausrichten:
1. Sechskantmutter **A** lösen.
2. Das Gehäuse in die gewünschte Richtung drehen (Anzeige auf den erforderlichen Ablesewinkel einstellen).
3. Die Sechskantmutter **A** wieder anziehen.



Das PE350 ist in Anlehnung an die Norm für Sicherheitsmanometer konstruiert (DIN 16006).

Der **Verschlußgummistopfen** dient zur Druckentlastung des Gehäuses im Falle eines Berstens des Meßelementes.

Das **Kunststoffröhrchen** für den Druckausgleich am Überdruckmeßelement kann durch einen Schlauch verlängert werden, um aggressive Umgebungsluft vom Meßelement des PE350 fernzuhalten. Der Filterpfropfen verhindert den Eintritt von Flüssigkeiten in die Bohrung (Schutzart IP65).

Richtung des Druckanschlusses (Ausrichten der Anzeige)

Bei Einbauverhältnissen, die eine Veränderung der Anzeigelage erfordern (z.B. bei abgewinkelten Rohren oder Einbau über Kopf), läßt sich das Gehäusevorderteil mit der Anzeige in 90° -Schritten versetzen.

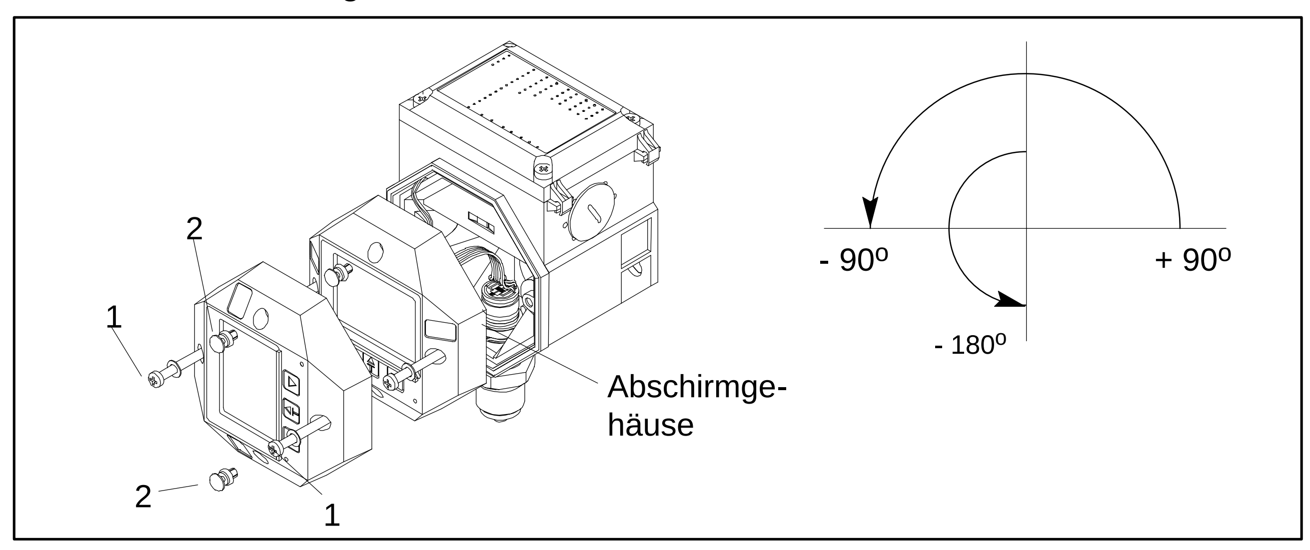


Abb. 2.4: Versetzen des Gehäusevorderteils

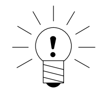
1. Schrauben (1) herausdrehen

   Bei Montage in der ± 90°- Position die Schrauben (1) und Verschlußstopfen (2) gegeneinander austauschen. Verschlußstopfen von innen in Richtung Frontseite herausdrücken.
2. Deckel mit der Anzeige in die gewünschte Position drehen und beide Schrauben wieder anziehen.



ACHTUNG

Leiterplatte nicht berühren, da elektrostatische Aufladungen zur Zerstörung der Elektronik führen können.



HINWEIS

Achten Sie darauf, keine Kabel einzuklemmen.
Das Sensorkabel muß innerhalb des Abschirmgehäuses bleiben. Das Versorgungskabel wird im Spalt zwischen Kunststoff- und Abschirmgehäuse geführt.

Alternative Montagemöglichkeiten

Wird das PE350 an Druckleitungen montiert, die das Gerät nicht tragen, bieten sich die am Gehäuse integrierten Befestigungspunkte zur Montage an.

- Tragschiene

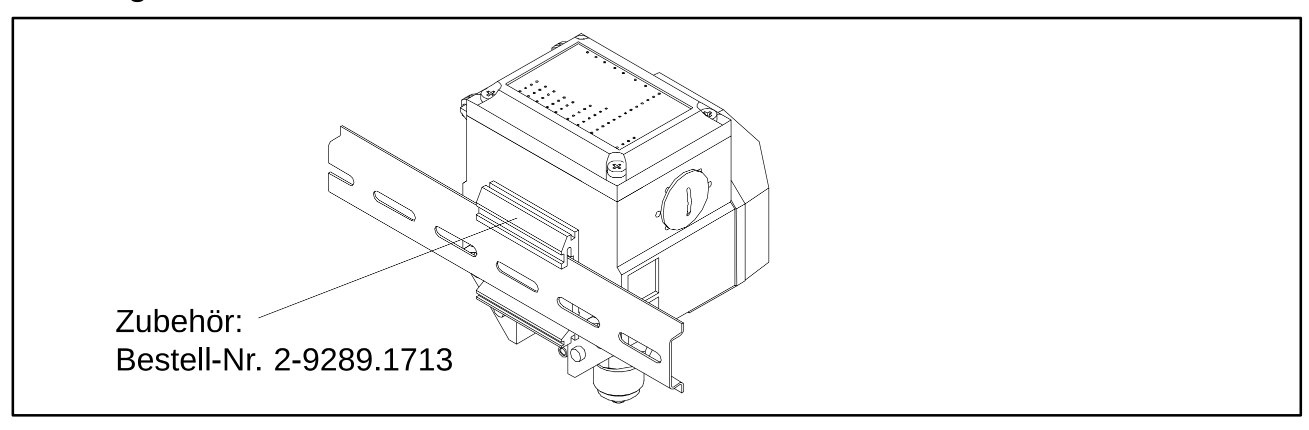


Abb. 2.5: Tragschienenmontage

- Tragschiene in C-Form

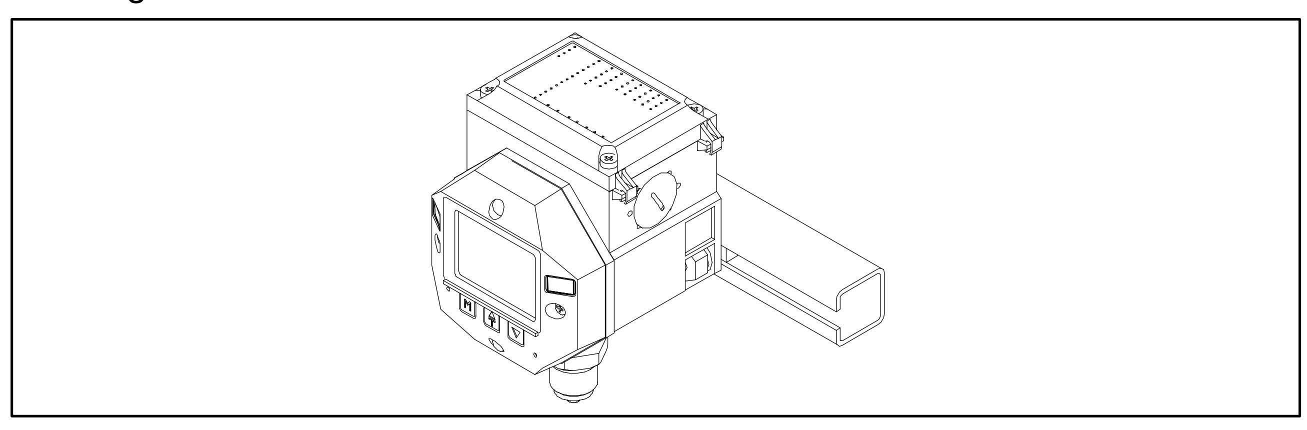


Abb. 2.6: Montage an Tragschiene C-förmig

- Rohrleitung

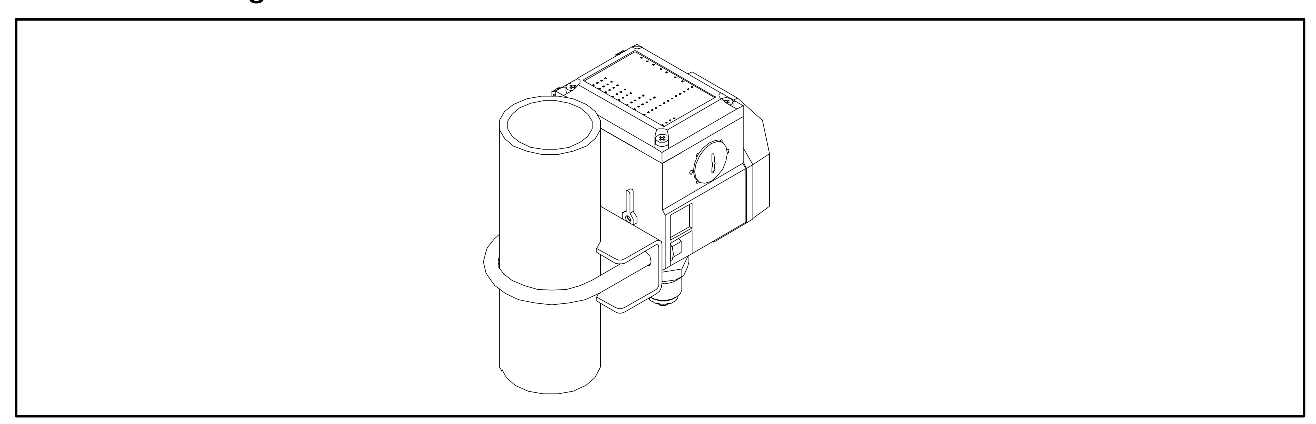


Abb. 2.7: Montage an Rohrleitung

Die Tragschienen und die Halterungen für die Montage an Rohrleitungen sind nicht im HBM-Lieferprogramm enthalten.

3 Anschließen

Sie können das PE350 auf zwei verschiedene Arten betreiben:

1. Als Digitalmanometer: Versorgung durch eine Lithiumbatterie (3,6V). Wahlweise kann das PE350 auch mit zwei Mignonzellen (je 1,5V) betrieben werden.

   oder

2. Als Druckmeßtransmitter: Betrieb mit externer Versorgungsspannung und Stromausgang.

In beiden Fällen wählt das PE350 - abhängig von der angelegten Spannung - seine Betriebsart selbst.:

	Versorgungsspannung	**Betriebsart**	**Meßrate**
Batteriebetrieb	2,6 ... 3,8V	ohne Stromausgang	1/sec
Externe Versorgung	9 ... 30V	mit Stromausgang	4/sec



ACHTUNG

Das Druckmeßgerät PE350 entspricht der Geräteschutzklasse III und ist mit einer Schutzkleinspannung zu versorgen.

Spannungswerte > 30V zerstören das Gerät!
Niemals Batterien einlegen, wenn das Gerät mit externer Spannung versorgt wird.

3.1 Betrieb mit Lithiumbatterie (3,6V)

Einsetzen der Lithiumbatterie:

1. Gehäusedeckel öffnen: Lösen Sie die Befestigungsschrauben bis diese mit der Deckeloberfläche bündig sind. Klappen Sie den Deckel auf.
2. Batteriekontaktfedern in vorgesehene Schlitze einschieben. Die als Kabelschuhe geformten Enden unter die Anschlußklemmen stecken (siehe Abb.3.1).
3. Lithiumbatterie einsetzen. Beachten Sie die Polung!
4. Gehäusedeckel schließen und festschrauben.
5. PE350 durch Drücken von [M] in Betrieb nehmen.

Hinweis: Ausgeschaltet wird das PE350 über die Funktion OFF in der Funktionsgruppe OPERATION (siehe Seite 26).

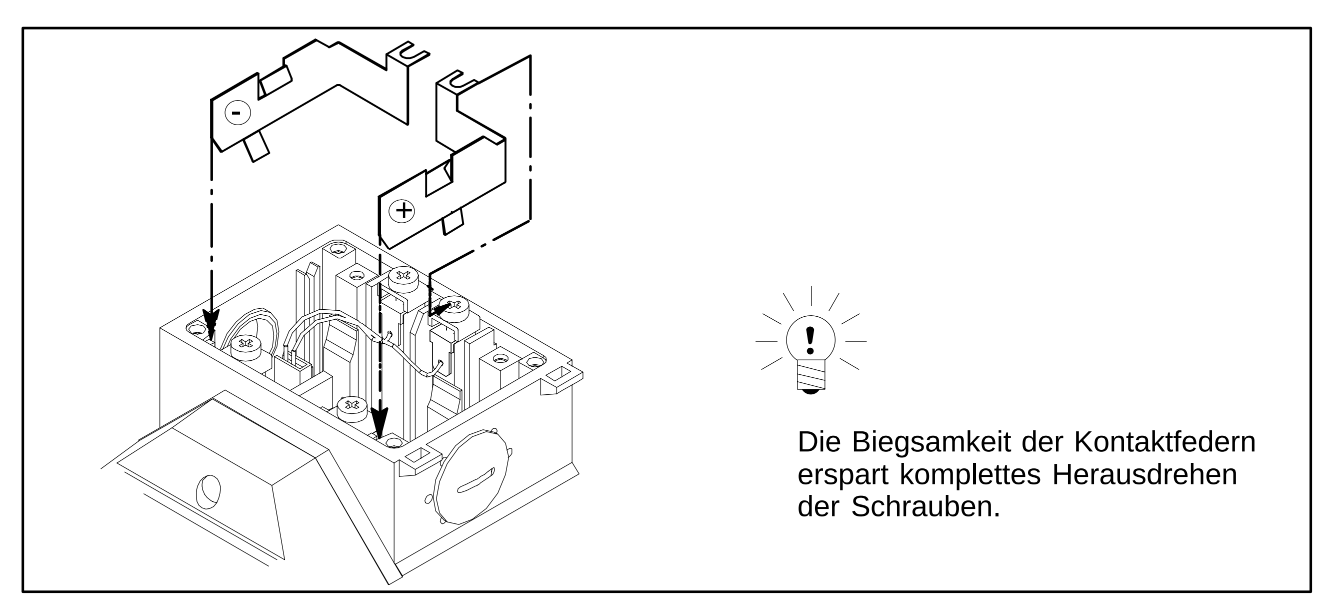


Abb.3.1 Batteriekontaktfedern einsetzen

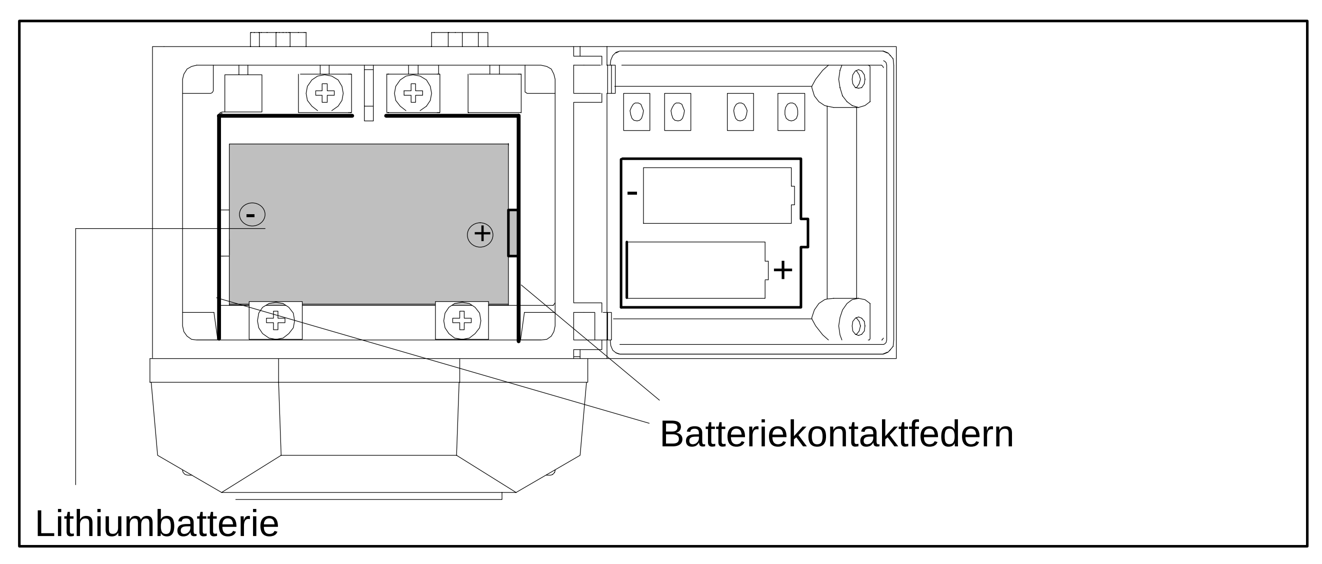


Abb.3.2 Lithiumbatterie einsetzen

Kennwerte der Lithiumbatterie: Nennspannung 3,6 V
Nennkapazität 13,5Ah
Bestell-Nr. 3-3309.0009

Haben Sie die Lithiumbatterie eingelegt, führt das PE350 einen Displaytest durch. Danach schaltet sich das Gerät ab.

Gerät wieder einschalten: Drücken Sie die Taste [M] .

Hinweis:

Auch bei einer neuen Lithiumbatterie kann es sein, daß das Batteriesymbol [+ –] erst nach einiger Zeit erlischt.

3.2 Betrieb mit zwei Mignonzellen

Einsetzen der Mignonzellen:

1. Gehäusedeckel öffnen
2. Batteriekontaktfedern einbauen
3. Zwei Mignonzellen (je 1,5V) einsetzen
4. Gehäusedeckel schließen und festschrauben

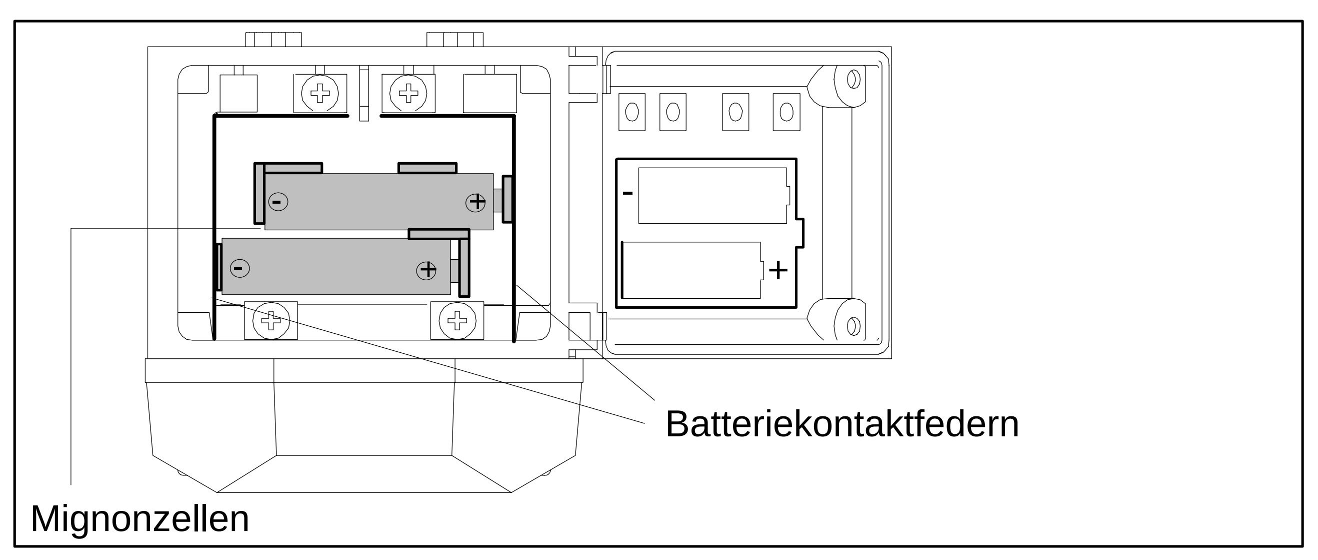
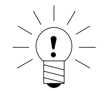


Abb.3.3 Mignonzellen einsetzen



HINWEIS

Die Mignonzellen werden nicht durch den Deckel angedrückt und können sich - unter ungünstigen Bedingungen - aus Ihrer Halterung lösen. Legen Sie ein passendes Stück Schaumstoff ein, das die Batterien bei geschlossenem Deckel niederdrückt.

Auf Grund der geringen Versorgungsspannung von 3V erscheint auch bei frischen Mignonzellen das Batteriesymbol -+–-. Mit NiCd-Akkumulatoren (1,2V) läßt sich das PE350 nicht betreiben.

Batterielebensdauer:

Spannungsversorgung (V)		Lebensdauer
Lithiumbatterie 3,6V, 13,5Ah	ON	>9 Monate (Meßrate 1 Messung/s)
	ECO	>18 Monate (Meßrate 6 Messungen/min)
	OFF	5 Jahre
Mignonzellen (je 1,5V)		>3 Wochen (Meßrate 1 Messung/s)

3.3 Betrieb mit externer Versorgungsspannung

Anschließen der externen Spannungsversorgung:

1. Gehäusedeckel öffnen
2. PG-Blindverschraubung herausdrehen (auf linker oder rechter Seite)
3. Kabelverschraubung eindrehen und Kabel montieren
4. Kabelenden an die entsprechenden Klemmen anschrauben,
   keine Batteriekontaktfedern einlegen
5. Gehäusedeckel schließen und festschrauben. Achten Sie auf Dichtheit der PG-Blindverschraubung und des Deckels.

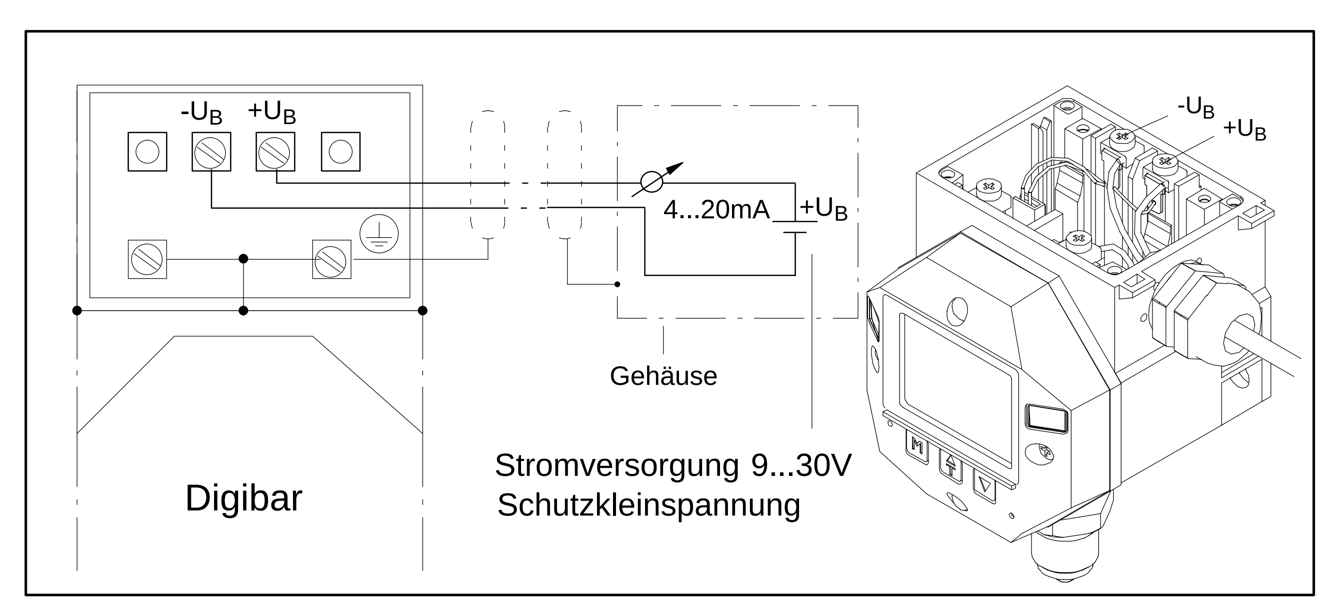


Abb.3.4 Anschluß für Ausgangsstrom 4...20mA (2-Leiter), **kein Relaisbetrieb möglich**

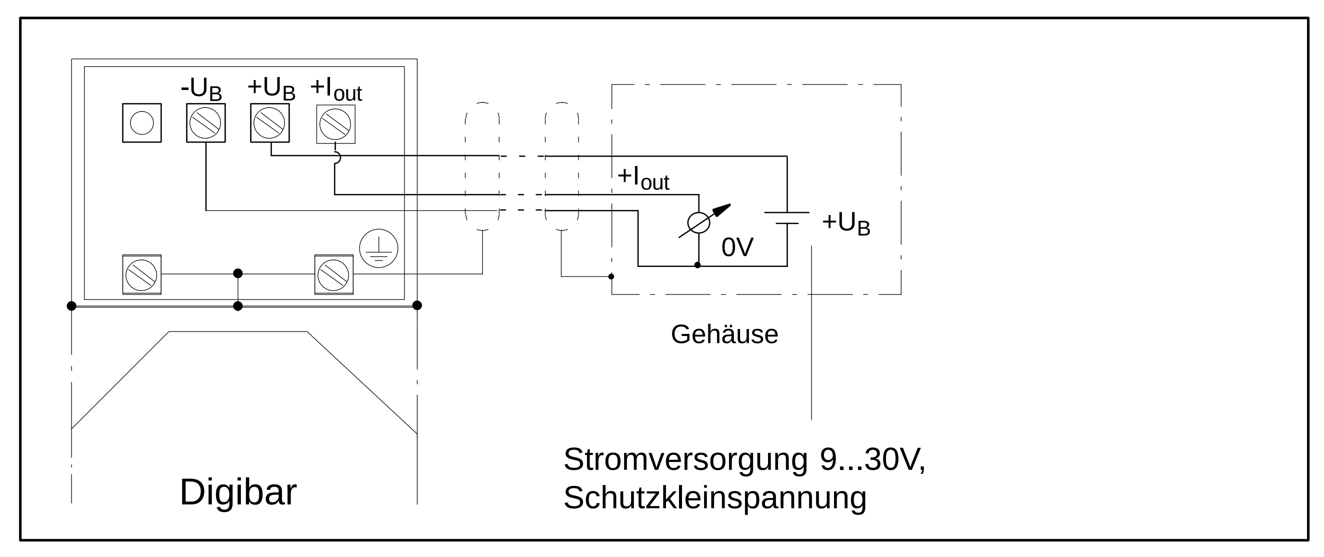
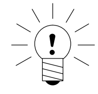


Abb.3.5 Anschluß für Ausgangsstrom 0...20mA (3-Leiter), **Relaisbetrieb möglich**

Nach Anlegen einer Versorgungsspannung führt das PE350 einen Displaytest durch. Danach erscheint der Meßwert in der Anzeige.



HINWEIS

Falls die Versorgungsspannung nicht innerhalb von ca. 2sec auf über 8V ansteigt, verhält sich das PE350 wie bei Batteriebetrieb, d.h. es schaltet sich ab.

Gerät wieder einschalten: Drücken Sie die Taste  .

Ist die Versorgungsspannung inzwischen auf mindestens 9V angestiegen, funktioniert das PE350 wie mit externer Versorgungsspannung (siehe Seite 15).

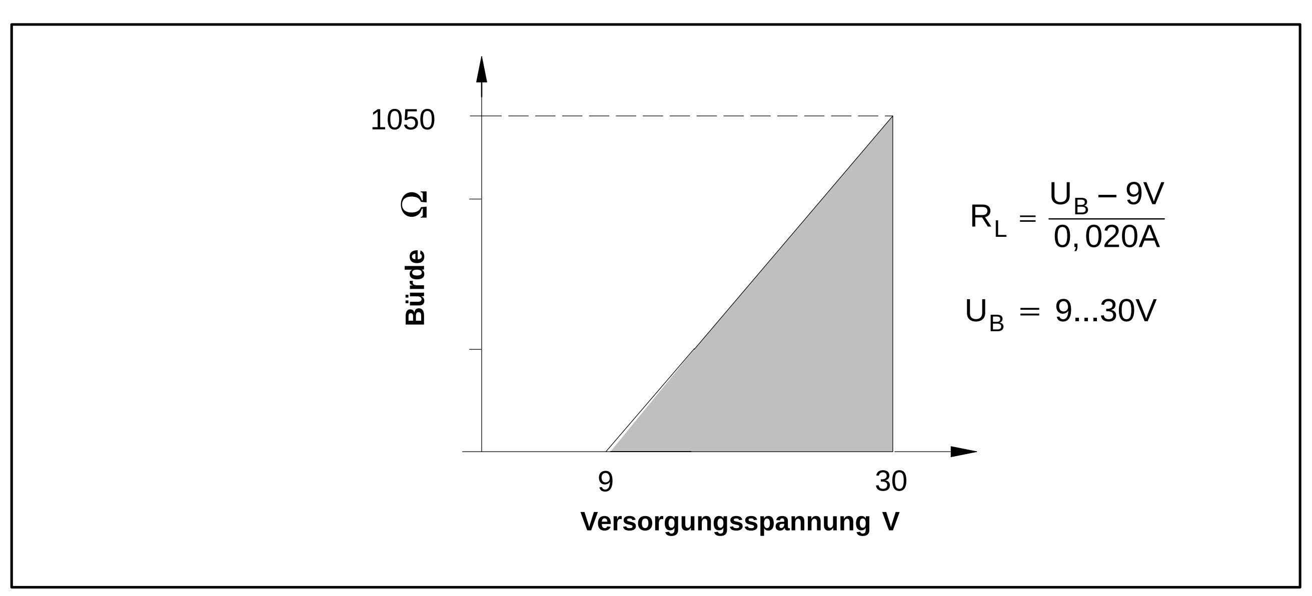


Abb.3.6 Arbeitsfeld Stromausgang

Steckerbelegungen:

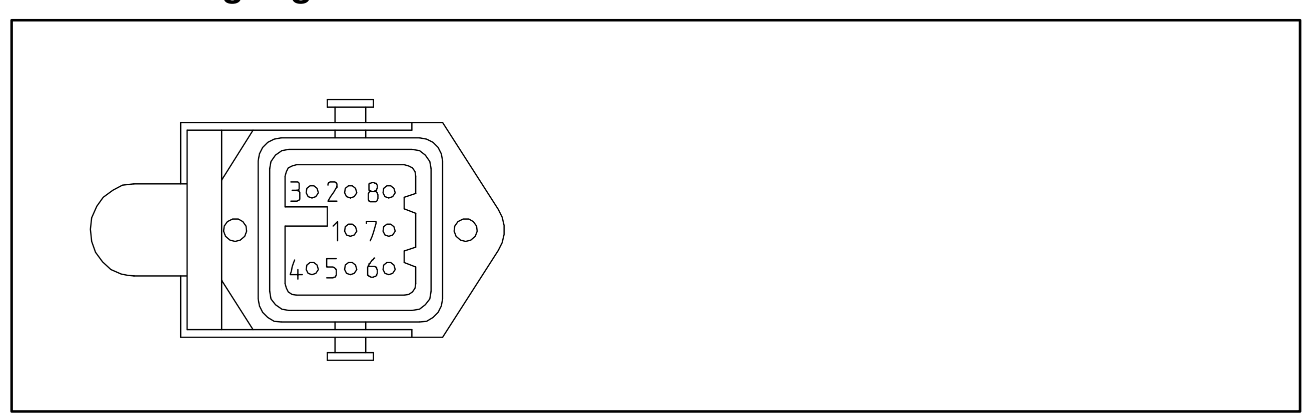


Abb.3.7: Externe Beschaltung des Steckers HAN7D/8U

Pin	HAN-Stecker mit Relaisplatine	HAN-Stecker ohne Relaisplatine
1	$-U_B$ (schwarz)	$-U_B$ (schwarz)
2	$+U_B$ (rot)	$+U_B$ (rot)
3	I_{OUT} (blau)	I_{OUT} (blau)
4	Relais 1 gemeinsam	
5	Grenzwert 1	
6	Nicht belegt	
7	Relais 2 gemeinsam	
8	Grenzwert 2	
9	Pin nicht vorhanden	

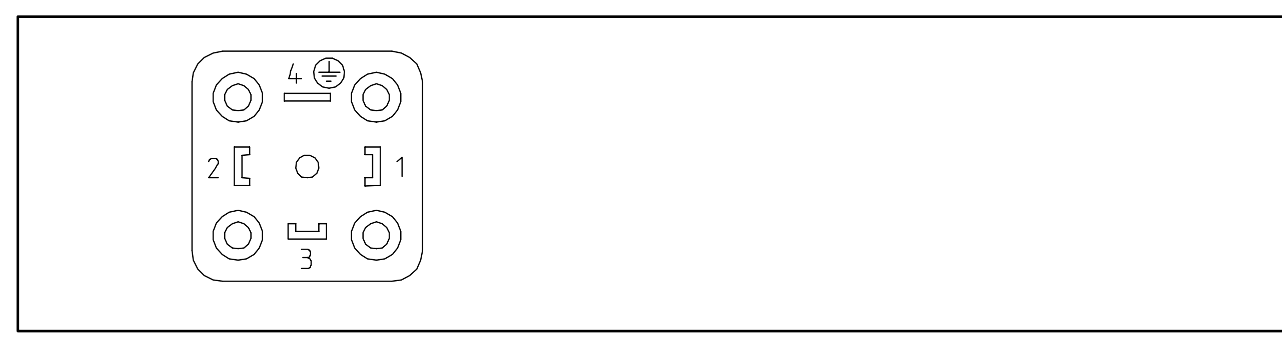


Abb.3.8: Externe Beschaltung des DIN-Steckers

Pin	DIN-Stecker
1	$-U_B$ (schwarz)
2	$+U_B$ (rot)
3	I_{OUT} (gelb)
4	Masse (weiß)

3.4 Betrieb mit Relaisplatine

Falls Sie ein PE350 mit Relaisplatine betreiben (Option 3, Code IOR; siehe Tabelle auf Seite 50), schließen Sie dieses bitte nach folgendem Anschlußbild an. Beachten Sie, daß ein Betrieb mit Relaisplatine nur in Dreileiter-Schaltung und mit externer Versorgungsspannung (kein Batteriebetrieb) möglich ist.

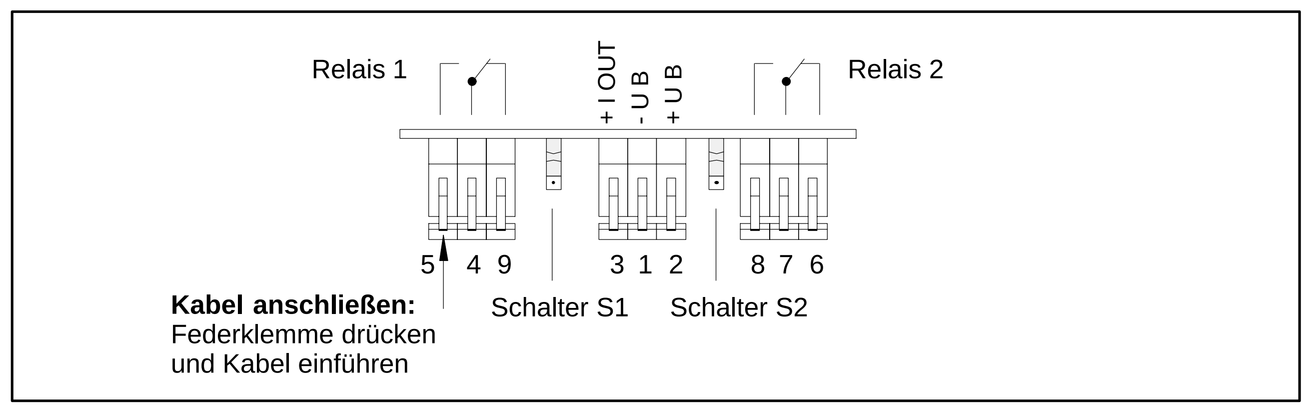


Abb.3.9 Anschluß Relaisplatine

3.5 Schaltlogik der Relaiskontakte

Die umschaltbare Schaltlogik für die Grenzwertrelais ermöglicht es Ihnen, mit den Schaltern S1 und S2 unterschiedliche Schaltzustände der Relais einzustellen. Hierdurch können Sicherheitsabschaltungen durchgeführt oder Alarmmeldungen erzeugt werden (beispielsweise bei Ausfall des Versorgungsstromkreises).

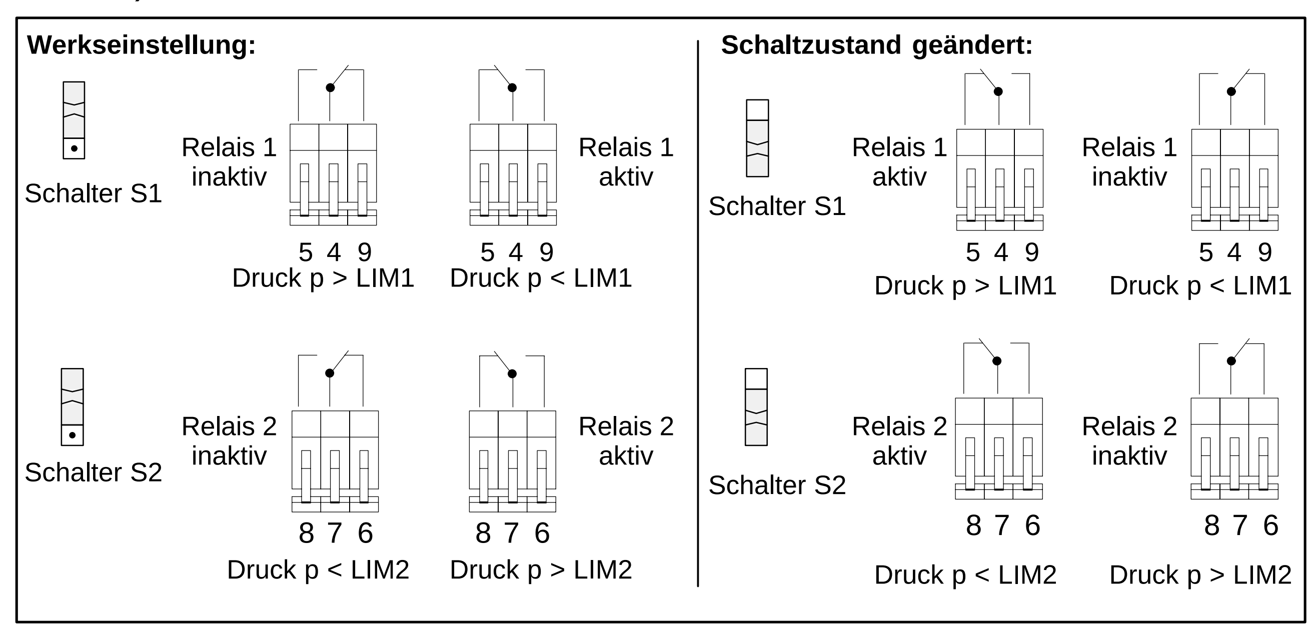


Abb.3.10 Schaltzustände der Relais

4 Inbetriebnahme

- Montieren Sie das *Digibar II* wie auf Seite 8 beschrieben
- Schließen Sie das *Digibar II* an (siehe Kapitel 3)

Betriebsart **MESSEN**:

In der Betriebsart MESSEN (Spannungsversorgung >9V) beginnt der Meßbetrieb sofort nach Anlegen der externen Versorgungsspannung.

Im Meßbetrieb reagieren die Meßwertanzeige, der Bargraph und die Tendenzpfeile des Displays, die Min/Max-Speicher sowie der Stromausgang und die Grenzwertschalter auf jede Druckänderung. Druckwerte werden in der Maßeinheit Bar angezeigt.

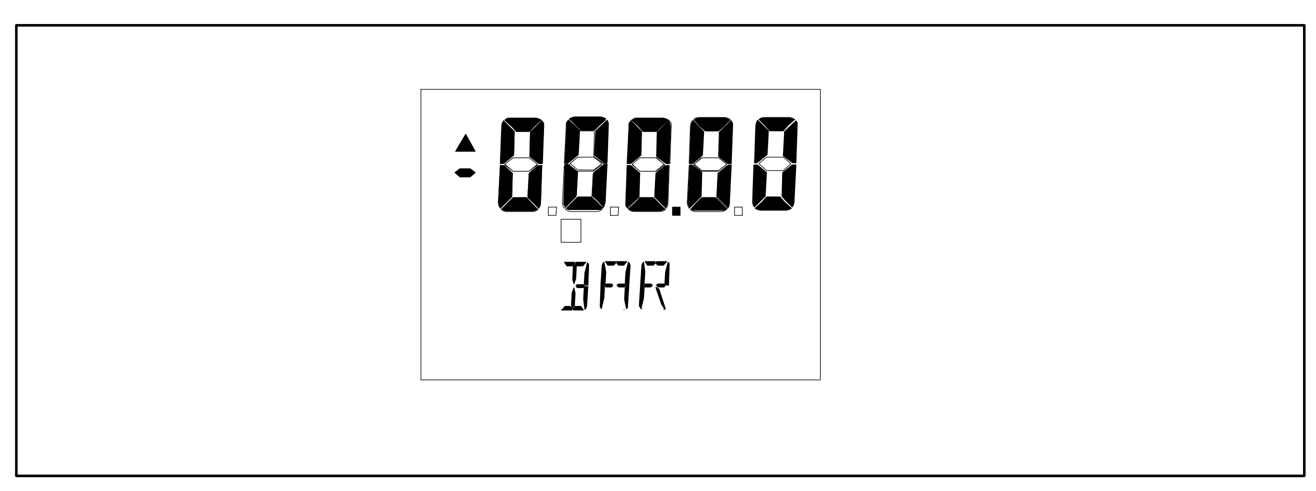


Abb. 4.1 Display nach dem ersten Einschalten

5 Multifunktionsdisplay

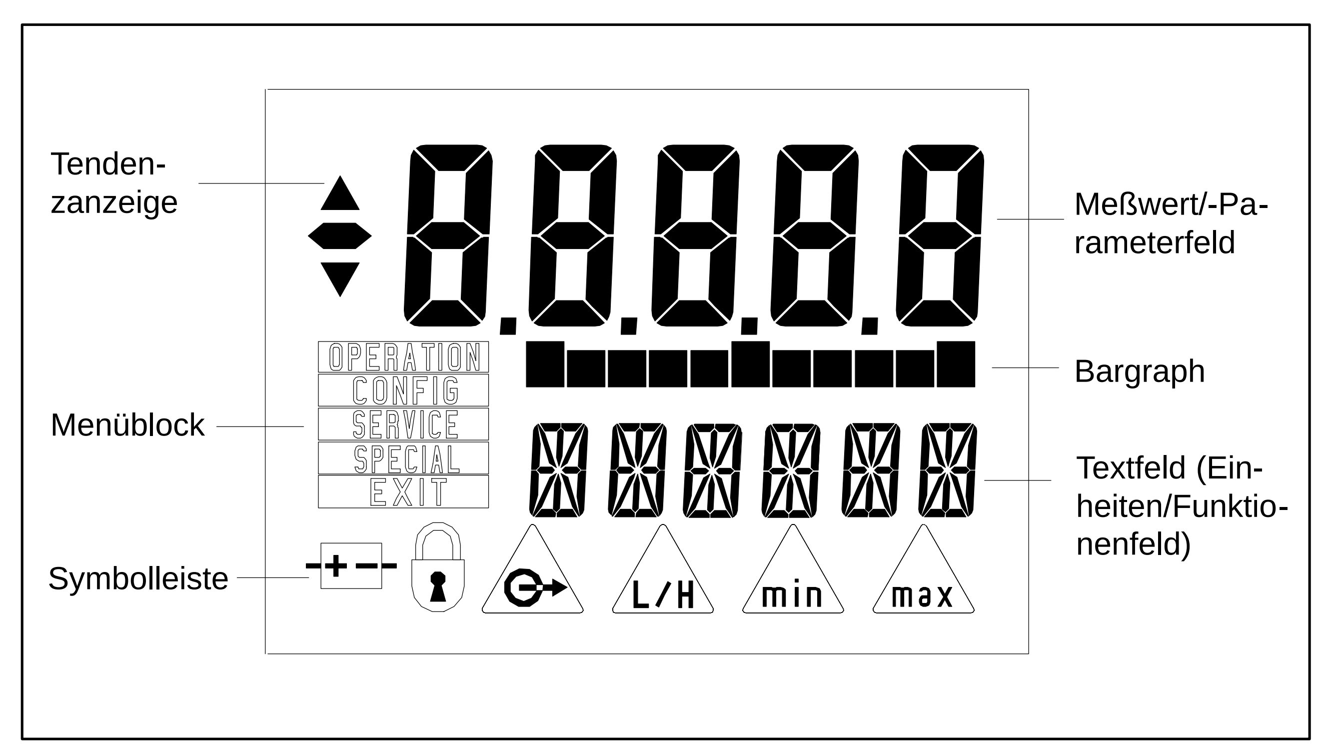
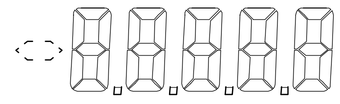


Abb. 4.2 LC-Display

5.1 Tendenzanzeige

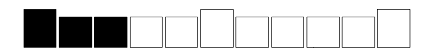
Die Tendenzpfeile zeigen steigenden ▲ oder fallenden ▼ Druck an. Die Tendenzpfeile springen um bei einem Druckrichtungswechsel von mindestens 0,1%.

5.2 Digitale Meßwertanzeige



Der Meßwert wird mit der fünfstelligen 7-Segmentanzeige dargestellt. Bei der Darstellung des Meßwertes werden führende Nullen nicht unterdrückt (z.B. **00**8.00). Negative Meßwerte kennzeichnet das Minuszeichen. Für den Dezimalpunkt sind 4 Positionen möglich. Bei Überschreiten des Nennmeßbereiches um mehr als 3% oder Unterschreiten des Nennmeßbereiches um mehr als 4% blinkt die angezeigte Zahl und ändert sich nicht mehr.

5.3 Bargraph



Der Bargraph zeigt den aktuellen Druck innerhalb der beiden eingestellten Grenzwerte als Analogband an (Lupenfunktion).
Wird der obere Grenzwert (GR2) überschritten, blinkt das äußerst rechte Segment. Bei unterschreiten des unteren Grenzwertes (GR1) blinkt das äußerst linke Segment.

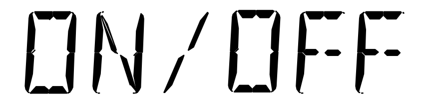
5.4 Menüblock



Nach Öffnen des Bediendialoges zeigt der Menüblock die momentan angewählte Funktionsgruppe an. Im Meßbetrieb wird keine der Funktionsgruppen angezeigt. Mehr über die einzelnen Funktionsgruppen finden Sie ab Seite 25.

5.5 Textfeld (Einheiten-/Funktionenfeld)

Z. B:

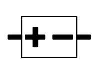


Während des Bediendialogs wird der aktuelle Funktionsname (z.B. ON/OFF) angezeigt.
Im Meßbetrieb erscheint hier die angewählte physikalische Einheit im Klartext.

5.6 Symbolleiste

In der Symbolleiste befinden sich 6 Symbole, die spezielle Betriebszustände des Digibar II anzeigen:

5.6.1 Batteriesymbol



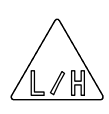
Die Versorgungsspannung liegt unter 3,2V. Die Lithiumbatterie sollte bald ausgetauscht werden.

5.6.2 Eingabeverriegelung



Eingaben sind mit der Funktion LOCK verriegelt. Sie können keine Parameter verändern. Um Parameter zu verändern, muß die Verriegelung aufgehoben werden (siehe Seite 34).

5.6.3 Grenzwert/Hysteresewarnung



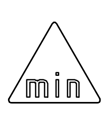
Summe aus Grenzwert und Hysterese ist größer als die Meßbereichsspanne eingestellt, d.h. der Grenzwert oder der Hysteresewert der Grenzwertschalter (Option) kann nicht erreicht werden.

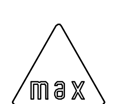
5.6.4 Warnung Analogausgang



Die den Anfangs- oder Endwerten (4mA, 20mA) des Stromausganges zugeordneten Druckwerte liegen außerhalb des Meßbereiches. Bei einem Druckanstieg innerhalb des Nennmeßbereiches können die Anfangs- oder Endwerte des Stromausganges nicht mehr erreicht werden.

5.6.5 MIN /MAX

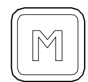
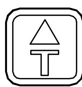
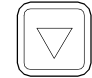




Im Bediendialog wird mit diesen Symbolen darauf hingewiesen, daß der vorhergehende Minimalwert/Maximalwert gelöscht ist und durch den aktuellen Minimalwert/Maximalwert ersetzt wurde. Das Symbol erlischt bei Verlassen der Funktion.

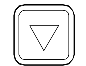
6 Tastenfunktionen

Auf der Frontseite befinden sich die Tasten

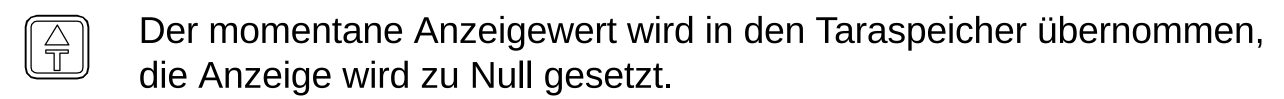
Die [M] - Taste:

- Eröffnet den Bediendialog
- Bestätigt die Auswahl einer Funktionsgruppe (z.B. OPERATION)
- Bestätigt die Auswahl einer Funktion (z.B. STEP)
- Bestätigt (Speichert) einen Einstellwert

Funktionen der Tasten   :

- Auswahl einer Funktionsgruppe im Menüblock.
- Auswahl einer Funktion in einer geöffneten Gruppe.
  Sie wählen den nächsten bzw. vorhergehenden Funktionsnamen an.
- Verändern eines angezeigten Einstellwertes.
  Ein kurzer Tastendruck verändert den Einstellwert um einen Ziffernschritt. Ein längerer Tastendruck läßt den Wert in 10er-Schritten rollen. Halten Sie die Taste weiter gedrückt, so beschleunigt der Rollvorgang, der gesamte Einstellbereich läßt sich rasch durchlaufen.

Hat das PE350 die Software-Option SPECIAL, so kann die TARA-Funktion zugeschaltet werden (TARA ”ON”). Die Tasten [▲T] [▽] haben dann im Meßbetrieb folgende Funktion:



[▲T] Der momentane Anzeigewert wird in den Taraspeicher übernommen, die Anzeige wird zu Null gesetzt.

[▽] Die (tarierte) Nettoanzeige wird durch die (nicht tarierte) Bruttoanzeige ersetzt. Im Textfeld erscheint die Anzeige GROSS (Brutto). Ein erneuter Tastendruck auf [▽] schaltet zur Nettoanzeige mit der physikalischen Anzeige im Textfeld zurück.

6.1 Bedienen

Alle Bedienschritte am PE350 werden mit den drei Bedientasten durchgeführt. Sämtliche Einstellwerte und Parameter werden durch Funktionen abgerufen oder verändert. Die Auswahl einer Funktion und das Abrufen oder Verändern der Einstellungen erfolgt bei allen Funktionen in gleicher Weise:

	Taste drücken	*Reaktion des Digibar II*
• **Dialog öffnen**:	M	Funktionsgruppe OPERATION erscheint im Menüblock
• **Funktionsgruppe wählen**:	▽ oder △	Funktionsgruppe erscheint im Menüblock (z.B.) CONFIG
• **Funktionsgruppe öffnen**:	M	Ersten Funktion der Gruppe erscheint im Textfeld (z.B.) LIM1
• **Gewünschte Funktion auswählen:**	▽ oder △	gewählte Funktion erscheint im Textfeld (z.B.) STEP
• **Funktion aktivieren:**	M	Aktivierte Funktion STEP blinkt; die aktuelle Schrittweite steht im Meßwertfeld
• **Zahlenwert aus-: wählen/verändern**	▽ oder △	ausgewählte Schrittweite (z.B. 20digits) erscheint im Meßwertfeld
• **Bestätigen**	M	Aktivierte Funktion blinkt nicht mehr, im Meßwertfeld erscheint der Druckwert

Der Einstellwert ist bestätigt. Sie können nun mit △ oder ▽ eine andere Funktion auswählen oder durch Anwahl und Bestätigen von EXIT in den Meßbetrieb zurückkehren.

Wird während der Bedienung für ca. 30sec keine Taste gedrückt, wechselt das PE350 zurück in den Meßbetrieb. Geschieht der Wechsel vor Bestätigung eines neuen Einstellwertes, ist die neue Einstellung **nicht** wirksam. Mit dieser Sicherheitsfunktion können Sie eine versehentliche Falscheingabe abbrechen.

6.2 Übersicht der Bedienfunktionen

OPERATION	CONFIG	SERVICE	SPECIAL*	EXIT
MAX	LIM 1	TEST	KEY	
MIN	LIM 2	mA OUT	UNIT	
ON/OFF	HYST 1	SWIT 1	FACTOR	
EXIT	HYST 2	SWIT 2	POINT	
	=0/4mA	EXIT	%CAL S	
	=20mA		ZERO	
	STEP		LMLIM 1	
	CAL Z		LMLIM 2	
	EXIT		TARA	
			SAVE	
			RECALL	
			CODE	
			LOCK	
			EXIT	

* nur mit Option 7, Code S

6.3 Funktionen

Die Funktionsbeschreibungen gehen immer von einer aktiven (d.h. blinkenden) Funktion aus. Alle Beschreibungen erklären die Bedeutung der Einstellwerte und ihren Einstellbereich. In allen Fällen wird die Funktion mit der Taste M verlassen.

6.3.1 Gruppe OPERATION

Funktion MAX

In der Anzeige erscheint der Inhalt des Maximalwertspeichers. Bei Überschreiten des Maximalwertes erscheint dessen aktueller Stand sofort in der Anzeige. Drücken von △ oder ▽ löscht den Maximalwertspeicher, d.h., der aktuelle Meßwert wird übernommen. Als Bestätigung erscheint das Symbol MAX im Display. Ein Aus- und wieder Einschalten des PE350 löscht den Maximalwertspeicher.

Funktion MIN

Anzeigen und Löschen des Minimalwertspeichers. Gleiches Verhalten wie bei Funktion MAX.

Funktion ON/OFF

Diese Funktion wird nur im Batteriebetrieb benötigt.

Mit oder können Sie eine der Betriebsarten ON; OFF oder ECO auswählen. Wird die Betriebsart OFF gewählt, führt das PE350 einen Displaytest durch und schaltet sich aus. Durch Drücken von M wird das Gerät wieder aktiviert.

Mode	Meßrate	Lebensdauer der Batterie
ON	1 Messung in 1 sec	>9 Monate
ECO	1 Messung in 10 sec	>18 Monate
OFF	-	5 Jahre

Bei Betrieb mit externer Versorgungsspannung bewirkt die Einstellung OFF einen Neustart.

Funktion EXIT

Rückkehr zum Meßbetrieb.

6.3.2 Gruppe CONFIG (Grenzwert 1, unterer Grenzwert)

Funktion LIM 1

Der untere Grenzwert erscheint in der Anzeige (in aktueller Einheit). Wird dieser Wert unterschritten, blinkt das linke Segment des Bargraphen. Ist das PE350 mit einer Relaisplatine (Option 3, Bestellcode I0R) ausgestattet, schaltet das Relais GR1 ein.

Mit oder können Sie den Grenzwert verändern. Der kleinste Wert beträgt -4% des Nennmeßbereiches, der größte Wert muß kleiner sein als der Wert von LIM 2.

Werkseinstellung: 0

Funktion LIM 2 (Grenzwert 2, oberer Grenzwert)

Der obere Grenzwert erscheint in der Anzeige (in aktueller Einheit). Wird dieser Wert überschritten, blinkt das rechte Segment des Bargraphen. Ist das PE350 mit einer Relaisplatine (Option 3, Bestellcode I0R) ausgestattet, schaltet das Relais GR2 ein.

Mit △ oder ▽ können Sie den Grenzwert verändern. Der größte Wert beträgt 103% des Nennmeßbereiches, der kleinste Wert muß größer sein als der Wert von LIM 1.

Werkseinstellung: 100% vom Nennmeßbereich

Anmerkung: Die beiden Grenzwerte bilden Anfangs- und Endpunkt der Bargraphenanzeige. Der Bargraph stellt damit den Druckbereich zwischen den beiden Grenzwerten graphisch dar (Lupenfunktion, siehe Seite 21).

Funktion HYST 1 (Hysteresewert für Grenzwert 1)

Der Wert HYST 1 bestimmt den Ausschaltpunkt von Relais GR1. Der Ausschaltpunkt von GR1 liegt um den Wert HYST 1 höher als der Wert von LIM 1.

Einstellbereich: 0 bis 107% vom Nennmeßbereich.

Werkseinstellung: 5% vom Nennmeßbereich.

Anmerkung: Bei Geräten ohne Relaisplatine (Option 3) ist die Funktion wirkungslos.

Funktion HYST 2 (Hysteresewert für Grenzwert 2)

Der Wert HYST 2 bestimmt den Ausschaltpunkt von Relais GR2. Der Ausschaltpunkt von GR2 liegt um den Wert HYST 2 tiefer als der Wert von LIM 2.

Einstellbereich: 0 bis 107% vom Nennmeßbereich.

Werkseinstellung: 5% vom Nennmeßbereich.

Anmerkung: Bei Geräten ohne Relaisplatine (Option 3) ist die Funktion wirkungslos.

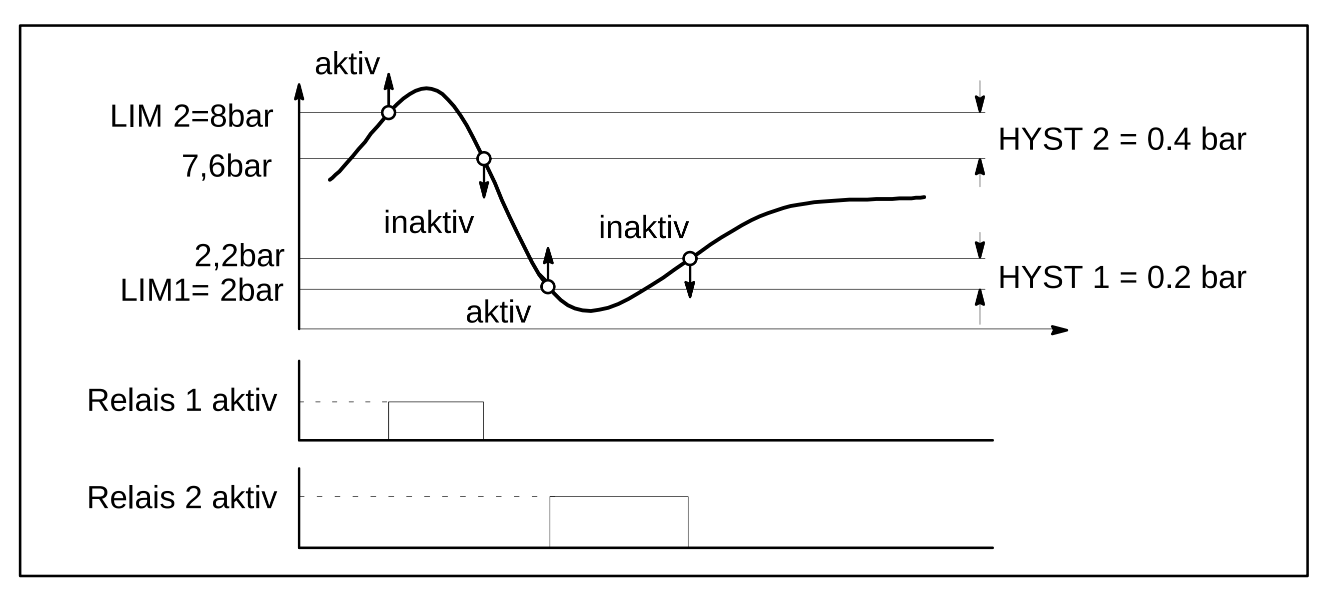


Abb. 6.1: Grenzwert- und Hystereseeinstellung

Funktion =0/4mA

Zeigt den dem Stromwert 0mA bzw. 4mA entsprechenden Anfangswert in der aktuellen Einheit an.

Werkseinstellung: 0

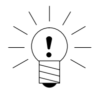
Anmerkung: Bei Batteriebetrieb ist die Funktion nicht verfügbar.

Funktion =20mA

Zeigt den dem Stromwert 20mA entsprechenden Endwert in der aktuellen Einheit an.

Werkseinstellung: 100% vom Nennmeßbereich

Anmerkung: Bei Batteriebetrieb ist die Funktion nicht verfügbar.



HINWEIS

Für die Funktionen =0/4mA und =20mA gilt:

Die Kennlinie für den Stromausgang kann beliebig eingestellt werden. Das Symbol erscheint im Display, wenn die Druckwerte für Anfangs- oder Endpunkt den Meßbereich übersteigen. Diese beiden Werte sollen um mehr als 20% des Nennmeßbereiches auseinander liegen, wenn die höchste empfohlene Meßbereichsspreizung von 1:5 nicht überschritten werden soll (siehe Beispiel auf Seite 38).

Funktion STEP

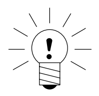
Zeigt den kleinsten Ziffernschritt der Digitalanzeige an. Mit △ oder ▽ sind die Stufen 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, und 1000 wählbar.

Werkseinstellung: 0,1% vom Nennmeßbereich

Funktion CAL Z

Abgleich des Nullpunktes. Diese Funktion wird nur zum Nachjustieren benutzt (wenn z.B. bei drucklosem PE350 ein Wert ungleich Null angezeigt wird).

Einstellbereich: ±5% vom Nennmeßbereich.



HINWEIS

Bevor Sie einen Meßwert in CAL Z eintragen, sollte der Parameter STEP auf 1 stehen, um den Korrekturwert mit maximaler Auflösung ablesen zu können.

Funktion EXIT

Rückkehr zum Meßbetrieb.

6.3.3 Gruppe SERVICE

Funktion TEST

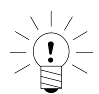
△ gedrückt halten: Eine Ident-Nummer und das Herstelldatum wird im Textfeld angezeigt.

Beispiel: 01002
950504

▽ gedrückt halten: Der Displaytest wird aktiviert. Alle Segmente leuchten.

Funktion mA OUT

In der Anzeige erscheint der aktuelle Ausgangsstrom in mA. Die nachfolgende Meßkette wird mit einem Strom von 4mA oder 20mA gespeist (um z.B. einen Schreiber zu testen).



HINWEIS

Die Funktion wird mit M abgeschlossen. Um ausreichend Zeit zum Testen angeschlossener Geräte zu haben, wird die Zeit bis zur automatischen Rückkehr in den Meßbetrieb von einer halben Minute auf 5 Minuten verlängert.

Anmerkung: Bei Batteriebetrieb ist die Funktion nicht verfügbar.

Funktion SWIT1/SWIT2

In der Anzeige wird der Zustand des Grenzwertschalters dargestellt (ON oder OFF). Zum Testen angeschlossener Geräte kann mit [△] oder [▽] der Grenzwertschalter geschlossen und geöffnet werden.

Anmerkung: Bei Batteriebetrieb ist die Funktion nicht verfügbar. Bei Geräten ohne Relaisplatine (Option 3) ist die Funktion wirkungslos. Nach Beenden der Funktion geht der Grenzwertschalter wieder in den ursprünglichen Zustand.

Funktion EXIT

Rückkehr zum Meßbetrieb.

6.3.4 Gruppe SPECIAL

Die Funktionsgruppe SPECIAL ist nur bei Geräten verfügbar, die mit der Option 7, Bestellcode S, bestellt wurden.

Der Zugang zu dieser Funktion ist durch eine Code-Nr. gegen nicht autorisiertes Bedienen geschützt.

Funktion KEY

Diese Funktion wird automatisch aktiv, wenn die Funktionsgruppe SPECIAL gewählt ist. Sie ist der Schlüssel zu dieser Funktionsgruppe.

Mit [△] oder [▽] das Paßwort (zwischen 00000 und 09999) einstellen und mit [M] bestätigen. Eine falsche Eingabe führt sofort zurück in den Meßbetrieb. Bei richtiger Eingabe des Paßwortes können Sie auf alle Funktionen der Gruppe SPECIAL zugreifen.

Werkseinstellung: 00001

Funktion UNIT

Der aktuelle Meßwert wird in der Einheit Bar angezeigt. Mit [△] oder [▽] sind folgende Einheiten wählbar:

BAR, mBAR, KPA, MPA, PSI, mH2O,
KN, N, MN, LBF, KLBF,
KG, G, T, LB, ,KLB,
Nm, KNm,
mm, µm, m, IN,
keine Anzeige (- - - - -)

Druckeinheit gewählt, z.B. mBar:

Der aktuelle Meßwert wird automatisch umgerechnet und in der gewählten Druckeinheit angezeigt. Wenn der Nennmeßbereich nicht zur gewählten Einheit paßt, erscheint in der Anzeige 99999 (Überlaufanzeige). Die Funktionen FACTOR und POINT erscheinen nicht.

Beliebige Einheit gewählt (außer Druckeinheit)

Der aktuelle Meßwert wird **nicht** umgerechnet. Die Anzeige zeigt - - - - -. Wenn Sie eine solche Einheit wählen, wechselt das PE350 automatisch in die Funktion FACTOR.

Funktion FACTOR

Diese Funktion ist nur aus der Funktion UNIT erreichbar.

Ist eine beliebige Einheit (außer Druckeinheit) gewählt, muß ein Faktor eingegeben werden um den aktuellen Meßwert in die gewünschte Einheit umzurechnen.

FACTOR = Anzeigewert / Meßbereichsendwert.

Der Einstellbereich des Faktors ist so begrenzt, daß der neue Endwert den Anzeigeumfang (99999) nicht überschreiten kann.

Einstellbereich des Faktors:

Nennmeßbereich	FACTOR
100mbar oder 1bar	0.0909 ... 9.0908
400mbar oder 4bar	0.0227 ... 2.2727

Beispiel:

Ein PE350 mit Nennmeßbereich 4Bar soll 9.8KLB anzeigen.

FACTOR = 9.8/4= 2.45

Wegen des begrenzten Einstellbereiches (bei 4 bar maximal 2.2727) wird ein Faktor von 0.2450 eingestellt.

In der Anzeige würde 0.9800KLB erscheinen.

Der richtige Dezimalpunkt (2.450) wird in der nächsten Funktion POINT eingestellt.

Funktion POINT

Diese Funktion ist nur aus der Funktion FACTOR erreichbar.

Mit dieser Funktion wird der Dezimalpunkt festgelegt.

Laut obigem Beispiel muß der Dezimalpunkt um eine Position nach rechts verschoben werden: Alt: 0.0000 Neu: 00.000)

Nach Bestätigung und EXIT erscheint: 9.8000KLB

Funktion %CAL S

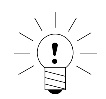
Justieren des Meßbereichsendwertes. Diese Funktion wird nur zum Nachjustieren verwendet. In der Anzeige steht der Korrekturwert in Prozent des Meßbereiches.

Einstellbereich: ±5% vom Nennmeßbereich.

Werkseinstellung: 0

Beispiel:

Nennmeßbereich:	4Bar
Anzeige bei 4Bar:	4,05Bar
Eingabe (Korrektur):	-1,25%



HINWEIS

Bevor Sie einen Meßwert in %CAL S eintragen, sollte der Parameter STEP auf 1 stehen, um den Korrekturwert mit maximaler Auflösung ablesen zu können.

Funktion ZERO

Die Funktion dient zum dauerhaften Verschieben des Gerätenullpunktes. Die Anzeige und der Stromausgang werden entsprechend dem angegebenen Druckwert vermindert.

Einstellbereich: -4% ... 103% vom Nennmeßbereich.



ACHTUNG

Bei verschobenem Gerätenullpunkt kann die Anzeige Null zeigen, obwohl am Anschluß noch Druck ansteht.

Anmerkung: Da der Gerätenullpunkt den Anzeigebereich und die Kennlinie des Stromausganges verschiebt, können Grenzwerte oder Endpunkte der Stromkennlinie außerhalb des Meßbereiches liegen. Im Display werden dann die entsprechenden Warnsymbole aktiviert.

Funktion LMLIM1 / LMLIM2

Die Funktionen begrenzen den Einstellbereich der beiden Grenzwerteinstellungen. Der untere Grenzwert LIM1 kann nur zwischen LMLIM1 und LIM2 eingestellt werden, der obere Grenzwert LIM2 kann nur zwischen LIM1 und LMLIM2 liegen.

Einstellbereich: -4% ... 103% vom Nennmeßbereich.

Funktion TARA

Der Zustand der TARA-Funktion wird angezeigt (ON oder OFF).

Ist die TARA-Funktion eingeschaltet (ON), so haben die Pfeiltasten im Meßbetrieb eine besondere Bedeutung:

△T Der momentane Anzeigewert wird in den Taraspeicher übernommen, die Anzeige wird so zu Null gesetzt.

▽ Die NETTO- Anzeige wird durch die BRUTTO-Anzeige ersetzt. Im Textfeld steht die Anzeige GROSS. Ein erneuter Tastendruck schaltet zur Nettoanzeige mit der physikalischen Einheit im Textfeld zurück.

Nach Aus- und wieder Einschalten des PE350 ist der Taraspeicher auf Null gesetzt (Tarierung gelöscht).

Anmerkung: Da das Tarieren den Anzeigebereich und die Kennlinie des Stromausganges verschiebt, können Grenzwerte oder Endpunkte der Stromkennlinie außerhalb des Meßbereiches liegen. Im Display werden dann die entsprechenden Warnsymbole aktiviert.

Werkseinstellung: OFF

Funktion SAVE

Alle im Bediendialog vorgenommenen Einstellungen können mit SAVE **als neue Grundeinstellung** gespeichert werden.

Einstellungen speichern: ON wählen

Einstellungen **nicht** speichern: OFF wählen (Funktion verlassen)

Werkseinstellung: OFF

Funktion RECALL

Laden der mit SAVE gespeicherten Parameter sowie Neustart. Wurden keine eigenen Einstellungen mit SAVE gespeichert, stellt RECALL die Werkseinstellungen ein.

Einstellungen abrufen: ON wählen

Funktion ohne Änderung verlassen: OFF wählen

Werkseinstellung: OFF

Funktion CODE

Die Code-Nr. aus 4 Ziffern wird angezeigt. Mit ▵ oder ▿ kann die Code-Nr. geändert werden. Mit dieser neuen Code-Nr. wird dann in der Funktion KEY der Zugang zur Gruppe SPECIAL geöffnet.

Einstellbereich: 00000 ... 09999

Werkseinstellung: 00001

Anmerkung: Notieren Sie sich am besten die Code-Nr.. Sollten Sie diese verlieren, muß das PE350 zu HBM geschickt werden.

Funktion LOCK

Der Zustand der Eingabeverriegelung wird angezeigt (ON oder OFF). Ist die Eingabeverriegelung aktiv (ON), können alle Bedienschritte durchgeführt und angesehen, aber nicht verändert werden. Im Display erscheint das Symbol 🔒.

Werkseinstellung: OFF

Funktion EXIT

Rückkehr zum Meßbetrieb.

6.4 Einstell-Beispiele

1. PE350 Aus-/Einschalten, Batteriesparmodus wählen

Wird das PE350 mit Batterie betrieben, kann es ausgeschaltet oder in die batteriesparende Betriebsart ECO versetzt werden.

In der Betriebsart ECO wird alle 10sec der angezeigte Meßwert erneuert.

Wird das PE350 mit externer Versorgungsspannung betrieben, können diese Funktionen ebenfalls angewählt werden, sie werden jedoch nicht ausgeführt.

Anmerkung: Wird während der Bedienung für ca. 30sec keine Taste gedrückt, wechselt das PE350 zurück in den Meßbetrieb. Geschieht der Wechsel vor Bestätigung eines neuen Einstellwertes, ist die neue Einstellung **nicht** wirksam. Mit dieser Sicherheitsfunktion können Sie eine versehentliche Falscheingabe abbrechen.

PE350 aus- und einschalten, ECO-Modus:

- M drücken. Sie befinden sich im Bediendialog, OPERATION wird angezeigt
- M drücken, Funktionsgruppe OPERATION öffnen
- Mit ▲ ▽ ON/OFF anwählen
- M drücken. ON/OFF blinkt
- Mit ▲ ▽ ON **oder** OFF **oder** ECO anwählen
- Mit M bestätigen

Der jeweilige Funktionswert blinkt nicht mehr und in der Anzeige erscheint wieder der Druckwert. Wählen Sie nun mit ▲ oder ▽ eine andere Funktion (z.B. MAX) aus, oder wählen Sie EXIT um in den Meßbetrieb zurückzukehren.

Haben Sie OFF bestätigt, schaltet sich das PE350 nach kurzem Displaytest aus.

PE350 wieder einschalten:

- M drücken. Das PE350 ist wieder eingeschaltet und befindet sich im Meßbetrieb

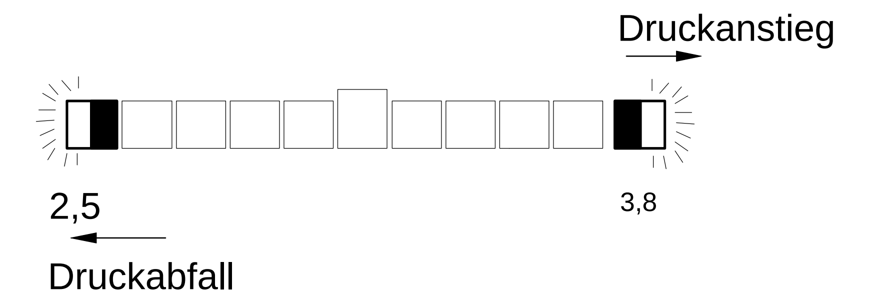
2. Grenzwert und Hysterese einstellen

Beim Überwachen von Drücken ist es oft erforderlich, daß bestimmte Sollwerte oder Grenzwerte eingehalten werden. Sie können die Pegel für die Grenzwertüberwachung durch die Vorgabe von Einschalt- und Ausschaltschwellen einstellen. Damit wählen Sie die Hysterese. Die Hysterese des unteren Grenzwertes wirkt in Richtung ”Druckanstieg”, die Hysterese des oberen Grenzwertes wirkt in Richtung ”Druckabfall”.

Mit folgendem Beispiel werden die Einstellungen erläutert:

Gerät:	1-PE350A1/4B
Meßaufgabe:	Die **Unter**schreitung eines Druckes von 2,5Bar soll durch Blinken des unteren Bargraphsymboles (LIM1) angezeigt werden. Die **Über**schreitung von 3,8Bar soll durch Blinken des oberen Bargraphsymboles (LIM2) angezeigt werden. Die Hysterese des oberen Grenzwertes soll 3Bar betragen.

Anzeige im Bargraph:



LIM1, LIM2 und HYST2 einstellen:

- drücken. Sie befinden sich im Bediendialog
- Mit CONFIG anwählen
- drücken, **LIM1** erscheint im Textfeld
- drücken, LIM1 blinkt im Textfeld, im Meßwert-Parameterfeld steht der aktuelle Wert des unteren Grenzwertes
- Mit + 2,5 einstellen
- Mit bestätigen, der Funktionsname blinkt nicht mehr und im Meßwert-Parameterfeld erscheint der aktuelle Druckwert

- Mit **LIM2** anwählen
- drücken, LIM2 blinkt im Textfeld, im Meßwert-Parameterfeld steht der aktuelle Wert des unteren Grenzwertes
- Mit 3,8 einstellen
- Mit bestätigen
- Mit **HYST 2** anwählen
- drücken, HYST 2 blinkt im Textfeld, im Meßwert-Parameterfeld steht der aktuelle Hysteresewert des oberen Grenzwertes
- Mit 3 einstellen
- Mit bestätigen
- Mit EXIT anwählen
- Mit bestätigen, der Funktionsname blinkt nicht mehr und im Meßwert-Parameterfeld erscheint der aktuelle Druckwert.

  Das PE350 kehrt in den Meßbetrieb zurück.

3. Stromausgang einstellen

Die PE350 sind so eingestellt, daß der Nennmeßbereich einem Ausgangsstrom von 4...20mA entspricht (als Option sind die Geräte auch mit Stromausgang 0...20mA lieferbar). Zur Einstellung des Meßbereiches wird ein bestimmter Druckwert dem Anfangswert des Stromausganges (4mA,Option 0mA) bzw. dem Endwert des Stromausganges (20mA) zugeordnet. Die Anfangs- und Endwerte des Stromausganges können unabhängig voneinander eingestellt werden.

Der Einstellbereich beträgt 1:10000 (z.B. 8.0000=4mA; 8.0001 = 20mA).

Wir empfehlen, bei einer Meßbereichsspreizung von mehr als 1:5 bis 1:10 ein Gerät mit dem nächst kleineren Meßbereich zu wählen.

Beispiel:

Meßbereichsendwert 4bar,

1bar sollen gemessen werden (Meßbereichsspanne 1:4).

Das Meßergebnis wird nur unwesentlich verfälscht.

0.2bar sollen gemessen werden (Meßbereichsspanne 1:20).

Hier wird das Meßergebnis - vor allem durch temperaturabhängige Einflüsse - zu sehr verfälscht; die Meßbereichsspreizung ist zu groß gewählt.

Anfangswert (=4mA) und Endwert (=20mA) des Stromausganges einstellen

- [M] drücken. Sie befinden sich im Bediendialog
- Mit [▽] CONFIG anwählen
- [M] drücken, LIM1 erscheint im Textfeld
- Mit [▽] [⇧] =0/4mA anwählen, im Meßwert-Parameterfeld steht der aktuelle Druckwert für 4mA
- [M] drücken, =0/4mA blinkt im Textfeld
- Mit [▽] [⇧] 1.700 bar einstellen
- Mit [M] bestätigen

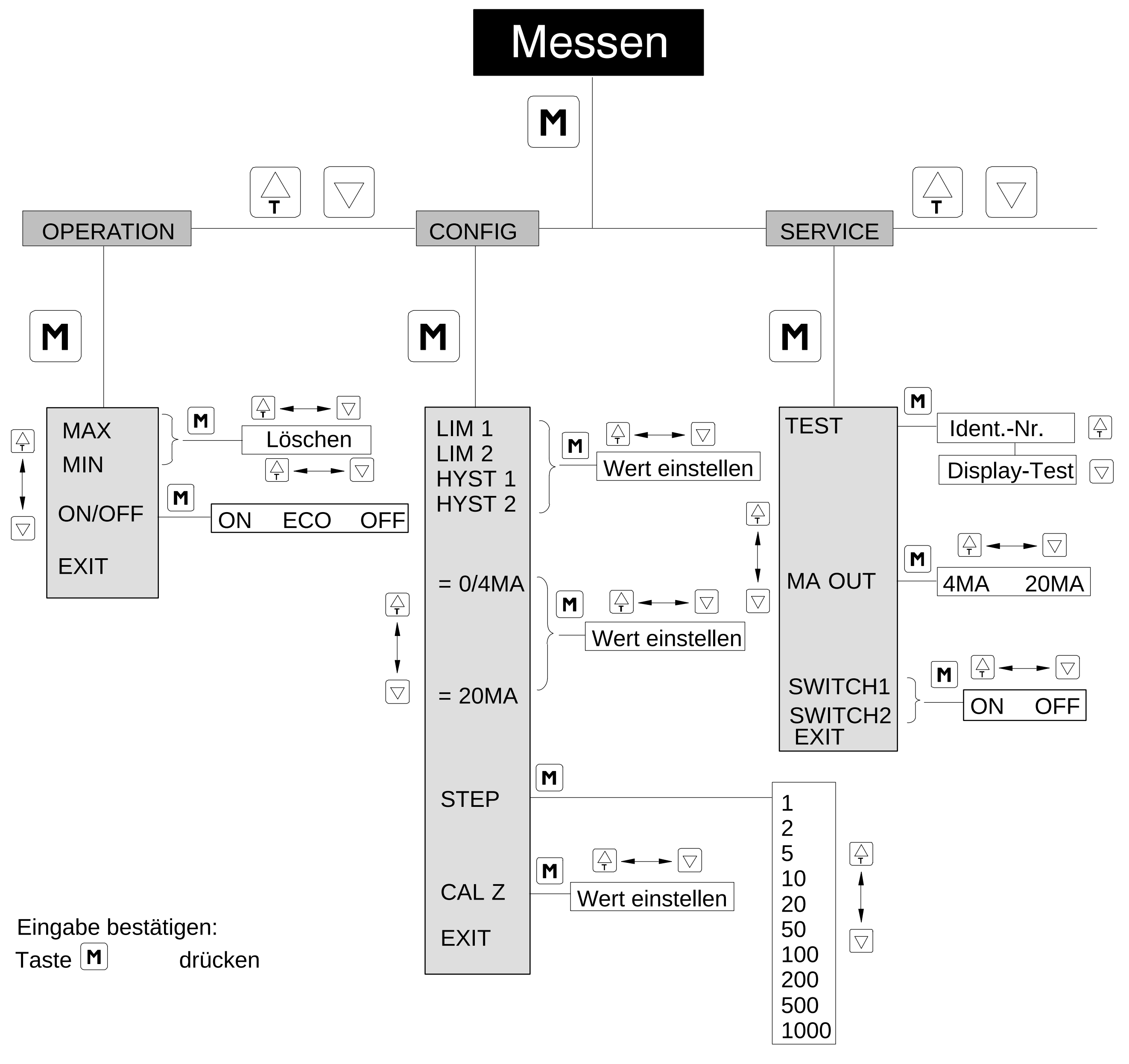
- Mit ▽ =20mA anwählen (**Endwert des Stromausganges**)
- M drücken, =20mA blinkt im Textfeld, im Meßwert-Parameterfeld steht der aktuelle Druckwert für 20mA
- Mit ▽ △ 3.800 bar einstellen
- Mit M bestätigen, der Funktionsname blinkt nicht mehr und im Meßwert-Parameterfeld erscheint der aktuelle Druckwert.
- Mit △ ▽ EXIT anwählen

  Das PE350 kehrt in den Meßbetrieb zurück.

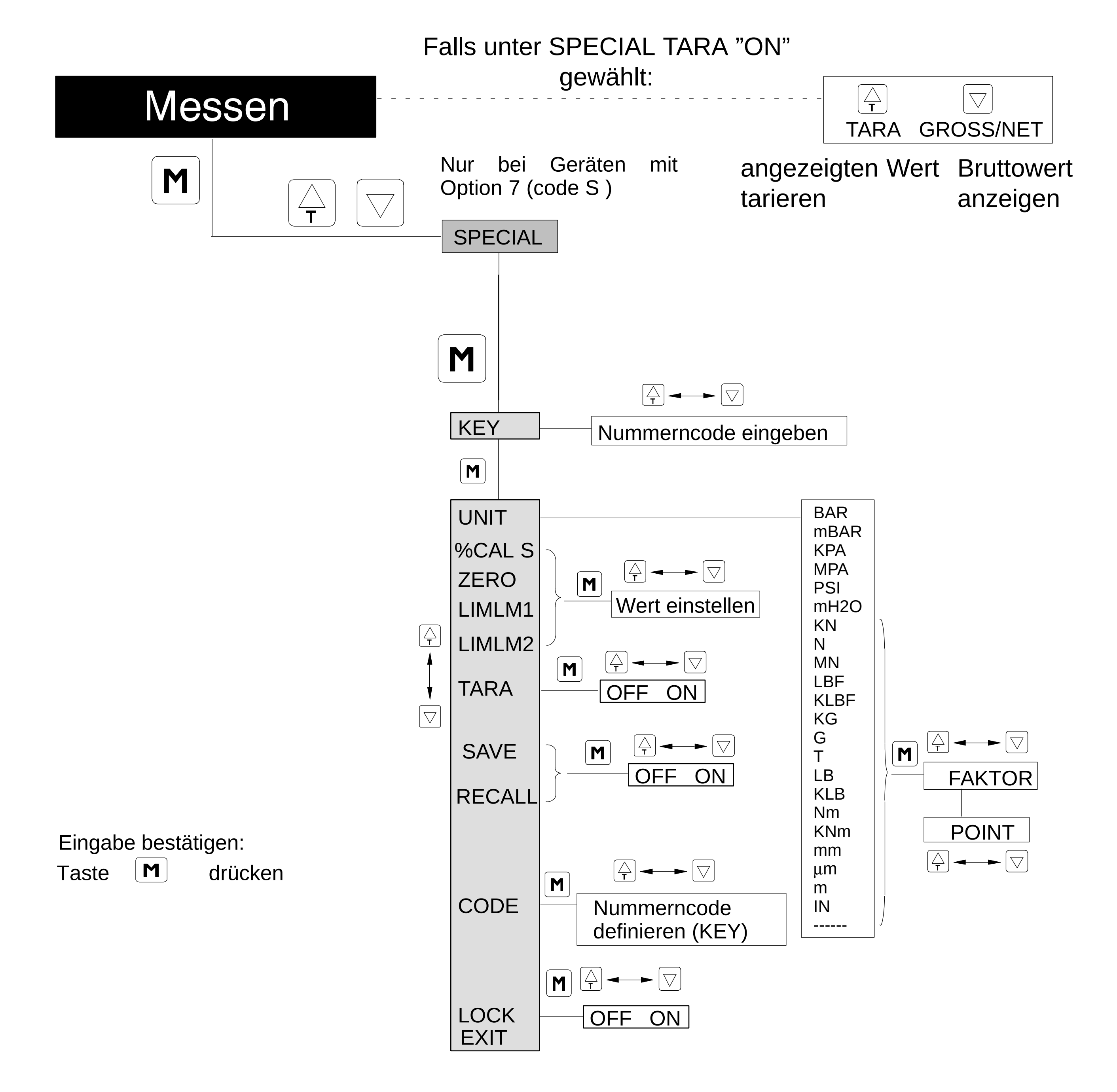
Wirkung: Bei einem Druck von 1,7bar gibt das PE350 einen Strom von 4mA ab, bei einem Druck von 3,8bar stehen am Stromausgang 20mA an.

7 Übersicht Bedienfunktionen

Bedienfuntionen Digibar II



Bedienfuntionen Digibar II Fortsetzung



8 Technische Daten

Gerätefamilie		**Digibar II**			
Typ		**1-PE350A1/...; K-PE350...**			
Genauigkeitsklasse		**0,2**			
Genauigkeitsklasse bei Option erhöhte Meßgenauigkeit für K-PE300...		-			
Mechanische Eingangskenngrößen					
Nennmeßbereich (Überdruck), 0bar...	bar	0,1	0,4	4	1
Grundresonanzfrequenz der Membran	kHz	10			
Dämpfungsgrad der Membran	1	-			
Arbeitsbereich	%	-4 ... +103			-108.. +106
Überlastbereich	%	-300..+400	-300..+1500	-30..+250	-120..+1000
Prüfdruck	%	200			
Grenzen des Zerstörungsbereiches	%	-300 +400	-300 +1500	-30 +250	-120 +1000
Bei dynamischer Belastung					
zulässiger Druck	%	100			
zulässige Schwingbreite (nach DIN 50 100)	%	100			
Werkstoff der vom Meßmedium berührten Teile		korrosionsbeständiger Stahl: 1.4301; Aluminium-Oxid-Keramik; Fluor-Kautschuk			
Gerät mit frontbündiger Membrandichtung: (Flachdichtung 55x48x2)		Fasern (gebunden mit NBR); geeignet für Öle, Wasser, Kraftstoffe, Säuren, Lebensmittel, usw.			
Totvolumen	mm^3	1500 (Frontmembran-Durchmesser 25mm/ 3,2mm tief)			
Steuervolumen	mm^3	vernachlässigbar			
Ausgangskenngrößen					
Anzeigeauflösung der Digitalanzeige (max.); Schrittweite einstellbar	d	99999			
Ausgangsspanne					
Nennwert	mA	4...20 oder 0...20			
Bereich (2-Leiter)	mA	ca. 3,6...21,6			
(3-Leiter)		ca. 0...21,6			
Zuordnung zwischen Stromausgang und Meßgröße (Meßspanne)		beliebig einstellbar			
sinnvoll		1:5			
Bürde, Stromausgang		siehe ”Arbeitsfeld Stromausgang”			
Werkseinstellung					
Zweileiter/Dreileiter-Relais		0bar = 4mA			
Dreileiter-Relais		0bar =0mA			
Nullsignalabgleichbereich	%	±5			±10
Verschiebung des Anzeigenullpunktes	%	-4...+103			-108..+106
Temperaturkoeffizient des Nullsignales bezogen auf die Nennmeßspanne pro 10K	%	<±0,2			
bei Option ”erhöhte Meßgenauigkeit” pro 10K	%	-			

Technische Daten (Fortsetzung)

Nennmeßbereich (Überdruck), 0bar...	bar	0,1	0,4	4	1
Temperaturkoeffizient der Ausgangsspanne bezogen auf den Istwert pro 10K auf den Istwert pro 10K (bei Option ”erhöhte Meßgenauigkeit”)	% %	<±0,2 -			
Kennlinienabweichung, Anfangspunkteinstellung bei Option ”erhöhte Meßgenauigkeit”	% %	<±0,2 -			
Toleranz der Ausgangsspanne bei Option ”erhöhte Meßgenauigkeit”	% %	- -			
Toleranz des Nullsignals	%	<±0,5			
Hysterese	%	0,05			
Wiederholstandardabweichung	%	<±0,05			
Größte Meßfrequenz am Stromausgang	Hz	ca. 1,3			
Anzeigerate, Transmitterbetrieb **Anzeigerate,** Batteriebetrieb **Anzeigerate,** Batteriebetrieb (ECO)	1/s 1/s 1/min	4 1 6			
Ansprechzeit der ”MIN/MAX”-wert-Speicher und Bargraph Transmitterbetrieb Batteriebetrieb Batteriebetrieb (ECO)	 s s s	 0,5 (max.) typ. 0,25 1 (max.) 10 (max.)			
Grenzwerte Einstellbereich Grenzwerte Einstellbereich Hysterese	 % %	 -4...+103 0..107			 -108...+106 0...214
Grenzwertrelais *(Option Relaisplatine, K-PE300...)*					
Ansprechzeit der Relais Abfallzeit der Relais Kontaktart Maximale Schaltspannung Maximale Stromstärke	s s V_{eff} A	0,25 0,25 Wechsler potentialfrei und Zustand aktiv/passiv umschaltbar 230 2			
Hilfsenergie					
Versorgungsspannung, Nennbereich bei Transmitterbetrieb **Max. Stromaufnahme** (Anlaufstrom) **Max. Stromaufnahme bei Betrieb mit Relaisplatine** **Nennspannung,** Batteriebetrieb **Versorgungsspannungsbereich,** Batteriebetrieb **Empfohlener Batterietyp** Alternativer Batteriebetrieb **Batterielebensdauer** (Dauerbetrieb) **Batterielebensdauer** (Dauerbetrieb, ECO) **Batterielebensdauer,** mit 2 Stck. 1,5V Mignonzellen (Alkali), ununterbrochen	V mA mA V V 	9...30V 30 (ohne Relais) 125 3,6 2,7...3,8 Lithiumbatterie 3,6V, 13,5Ah Size D 2x Mignon 1,5V; Size AA >9 Monate >18Monate >3 Wochen			

Technische Daten (Fortsetzung)

Umgebungsbedingungen		
Nenntemperaturbereich Funktion LCD Betriebstemperaturbereich Lagertemperaturbereich	°C °C °C °C	-20...+70 -10...+60 -25...+70 -40...+70
Max. Medientemperatur bei Kühlung durch Umgebungstemperatur (<60°C) Referenztemperatur	°C °C	125 23
Schockfestigkeit (Typprüfung nach DIN IEC 68) Schockbeschleunigung Schwingbeschleunigung (Frequenz 10Hz...100Hz) Schwingbeschleunigung, Funktion der Relais	m/s^2 m/s^2 m/s^2	<650 <150 <40
EMV Störfestigkeit Störemission Meßabweichung	% 	EN50082-2 EN50011, EN50022 Klasse B ≤0,5
Schutzart nach DIN 40 050, IEC 529		IP65
Werkstoff der von der Umgebung berührten Teile		Aluminium-Polyesterbeschichtet; Polyamid 6,6; Edelstahl 1.4301; Stahl, verzinkt; Messing, vernikkelt; Perbunan; Silikonkautschuk
Einbaulage		beliebig
Gewicht	g	900

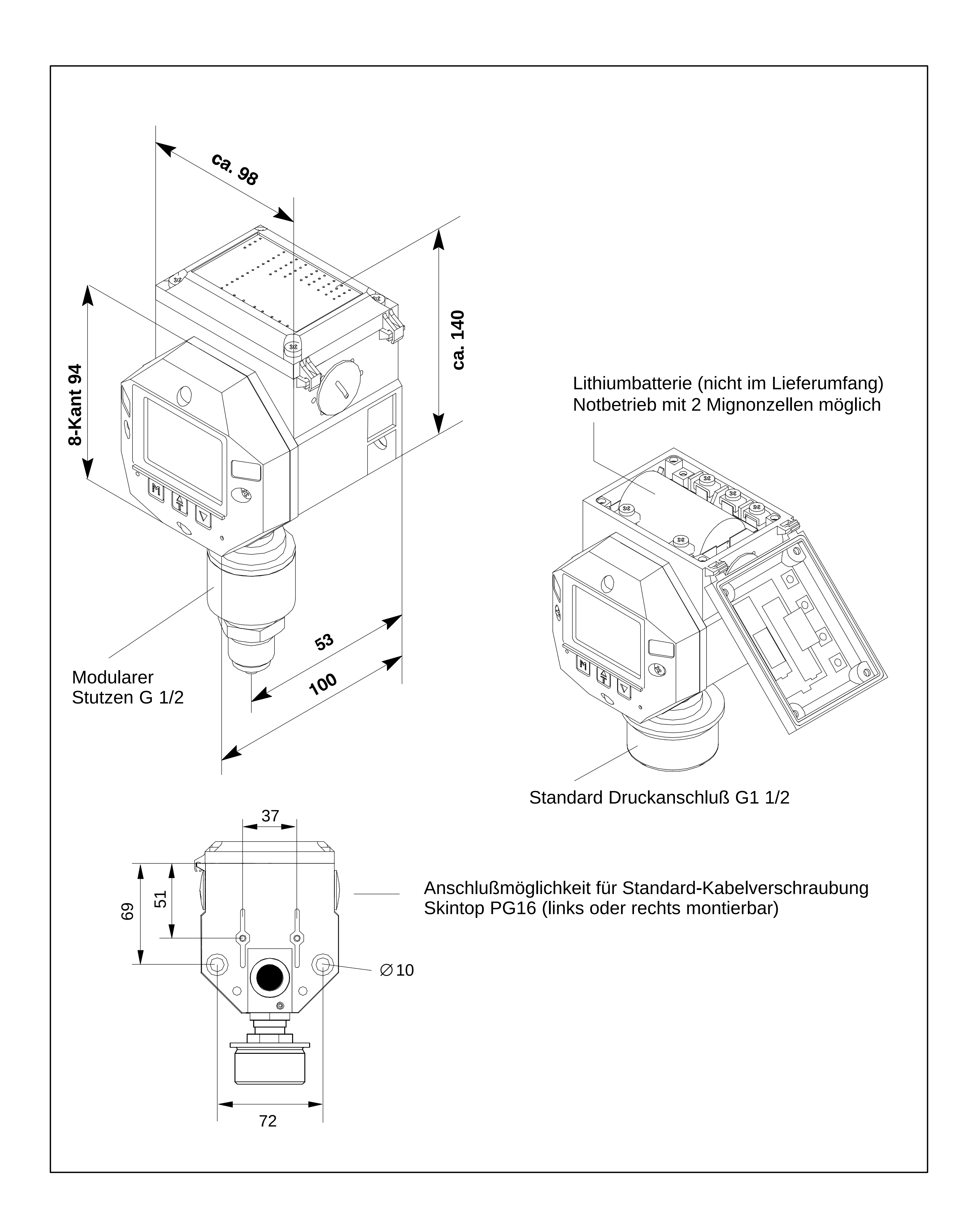
Zubehör (im Lieferumfang)**:**

Kabelverschraubung Skintop PG16, Batteriekontaktfedern, Dichtringe

Zubehör (auf Bestellung)**:**

Lithium-Batterie 3,6V 13,5Ah Bestell-Nr. 3-3319.0009
Stecker-Netzgerät Bestell-Nr. 3-3318.0002
Netzteil für Tragschienenmontage 230V, 50...60Hz / 15V=650mA
Bestell-Nr. 1-NT101A
Klammerbefestigung für Tragschienenmontage Bestell-Nr. 2-9289.1713

9 Abmessungen



10 Einstellbarkeit und Werkseinstellungen für PE350

Prozentangaben entsprechen Zahlenwerten in der Druckeinheit.

OPERATION

MAX: Löschen des Maximalwertes, verbunden mit Übernahme des aktuellen Meßwertes; keine Werkseinstellung

MIN: Löschen des Minimalwertes, verbunden mit Übernahme des aktuellen Meßwertes; keine Werkseinstellung

ON/OFF: ON, ECO, OFF (nach OFF: Wieder aufwecken mit M); Werkseinstellung: ON

Unter bestimmten Bedingungen des Anstiegs der Speisespannung ist ein ”Weckruf” mit M notwendig.

CONFIG

LIM 1:
generell: -4% ... +103%
in der Praxis: -4% ... LIM2
Bei Geräten inclusive Bedienteil SPECIAL: LMLIM1 ... LIM2
Werkseinstellung: Anfangswert (0)

LIM 2:
generell: -4% ... +103%
in der Praxis: LIM 1 ... +103%
Bei Geräten inclusive Bedienteil SPECIAL: LIM1 ... LMLIM 2
Werkseinstellung: Endwert (100%)

HYST 1: Richtung fest definiert, ”Strecke” HYST 1 erstreckt sich von LIM 1 in Richtung LIM 2; 0 ... 107%
Werkseinstellung: 5%

HYST 2: Richtung fest definiert, ”Strecke” HYST 2 erstreckt sich von LIM 2 in Richtung LIM 1; 0 ... 107%
Werkseinstellung: 5%

0/4 MA: Je nach Bestellung Anfangswert des Stromausganges 4mA oder 0mA.
Einstellbarkeit: Ganzer Ziffernbereich
Werkseinstellung: Endwert = 100%

20mA: Einstellbarkeit: Ganzer Ziffernbereich
Werkseinstellung: Endwert = 100%

STEP: 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000
Werkseinstellung: =0,1% vom Endwert

CAL Z: -5 ... +5%
Werkseinstellung: 0

SERVICE

TEST:
- Fehlercode, falls Fehler vorhanden
- Taste auf: Fertigungsdatum
- Taste ab: Display Test; alle Segmente erscheinen

MA OUT: Je nach Anfangswert des Stromausganges (d.h. je nach Gerätebestellung) wird unabhängig vom aktuellen Meßwert die nachfolgende Meßkette mit 0 oder 4mA bzw. 20mA gespeist.

SWITCH: ON oder OFF.
Bei ON schalten die Grenzwert-Relais unabhängig vom aktuellen Meßwert.

Wenn das Gerät den Bedienteil ”SPECIAL” enthält:

KEY: Je nach Einstellung in CODE
Werkseinstellung: 00001

UNIT: BAR, mBAR, KPA, MPA, PSI, mH2O
Druckeinheiten **mit** automatischer Umrechnung. Andere Einheiten ohne automatische Umrechnung:
KN, N, MN, LBF, KLBF, KG, G, T, LB, KLB, NM, KNM, mm, µm, m, IN

Wenn Druck gemessen wird und eine andere physikalische Größe angezeigt werden soll:

FACTOR: Sinnvolle Einstell-Spanne entsprechend Nennmeßbereich, so daß der Kommapunkt unverändert bleibt.
Anfangswert: 1.000

POINT: Verschiebt den Kommapunkt des Meßwertes. Der Meßwert wurde mit FACTOR umgerechnet.
Anfangswert wie bei BAR vorgegeben

% CAL S: -5 ... +5 (**hier Einheit %**)
Werkseinstellung: 0

ZERO: -4 ... +103% (**nicht in %**, sondern Einheit wie gewählt)
Werkseinstellung: 0

LMLIM 1: -4% ... +103%
Werkseinstellung: -4%

LMLIM 2: -4 ... +103%
Werkseinstellung: 103%

TARA: ON oder OFF
Werkseinstellung: OFF

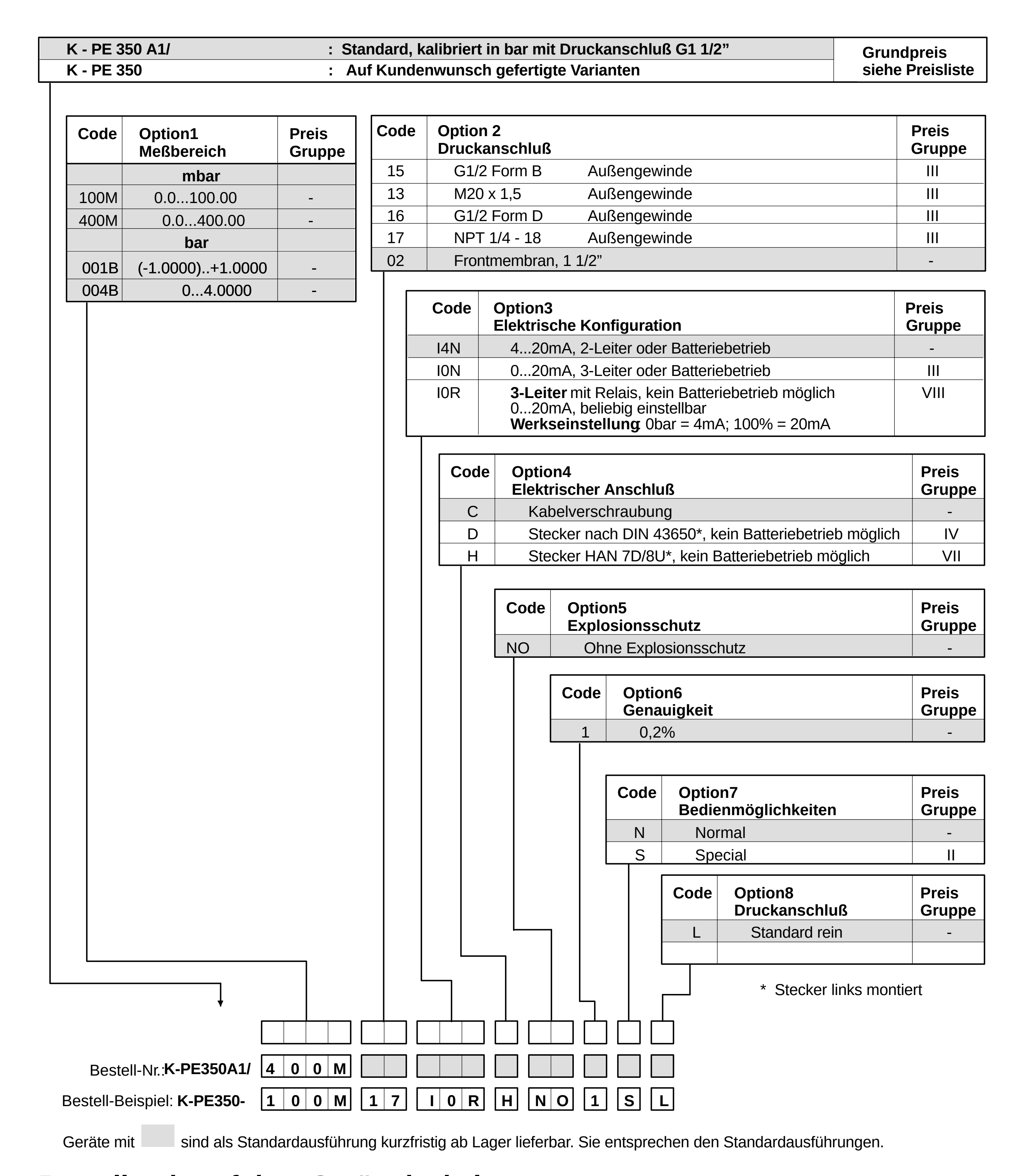
SAVE: ON oder OFF
Werkseinstellung: OFF
ON speichert einen Satz der Einstelldaten dieser Liste.
Achtung:
Nach SAVE mit geänderten Einstellungen sind die unter RECALL abgelegten Werkseinstellungen überschrieben.

RECALL: ON oder OFF
Werkseinstellung: OFF
ON: Im Lieferzustand wird der Satz der aktuellen Geräteeinstellungen durch den Satz der Werkseinstellungen entsprechend dieser Liste ersetzt.

CODE: Vorgabe für KEY.
00000 ... 09999
Achtung:
Den eingestellten Wert unbedingt notieren. Sie benötigen diesen Wert zur Eingabe unter KEY.
Werkseinstellung: 00001

LOCK: ON oder OFF
Werkseinstellung: OFF

11 Optionen zu PE350



K - PE 350 A1/	: Standard, kalibriert in bar mit Druckanschluß G1 1/2”	Grundpreis siehe Preisliste
K - PE 350	: Auf Kundenwunsch gefertigte Varianten	

Code	Option1 Meßbereich	Preis Gruppe
	mbar	
100M	0.0...100.00	-
400M	0.0...400.00	-
	bar	
001B	(-1.0000)..+1.0000	-
004B	0...4.0000	-

Code	Option 2 Druckanschluß		Preis Gruppe
15	G1/2 Form B	Außengewinde	III
13	M20 x 1,5	Außengewinde	III
16	G1/2 Form D	Außengewinde	III
17	NPT 1/4 - 18	Außengewinde	III
02	Frontmembran, 1 1/2”		-

Code	Option3 Elektrische Konfiguration	Preis Gruppe
I4N	4...20mA, 2-Leiter oder Batteriebetrieb	-
I0N	0...20mA, 3-Leiter oder Batteriebetrieb	III
I0R	**3-Leiter** mit Relais, kein Batteriebetrieb möglich 0...20mA, beliebig einstellbar **Werkseinstellung**: 0bar = 4mA; 100% = 20mA	VIII

Code	Option4 Elektrischer Anschluß	Preis Gruppe
C	Kabelverschraubung	-
D	Stecker nach DIN 43650*, kein Batteriebetrieb möglich	IV
H	Stecker HAN 7D/8U*, kein Batteriebetrieb möglich	VII

Code	Option5 Explosionsschutz	Preis Gruppe
NO	Ohne Explosionsschutz	-

Code	Option6 Genauigkeit	Preis Gruppe
1	0,2%	-

Code	Option7 Bedienmöglichkeiten	Preis Gruppe
N	Normal	-
S	Special	II

Code	Option8 Druckanschluß	Preis Gruppe
L	Standard rein	-

* Stecker links montiert

Bestell-Nr.:**K-PE350A1/** 4 0 0 M

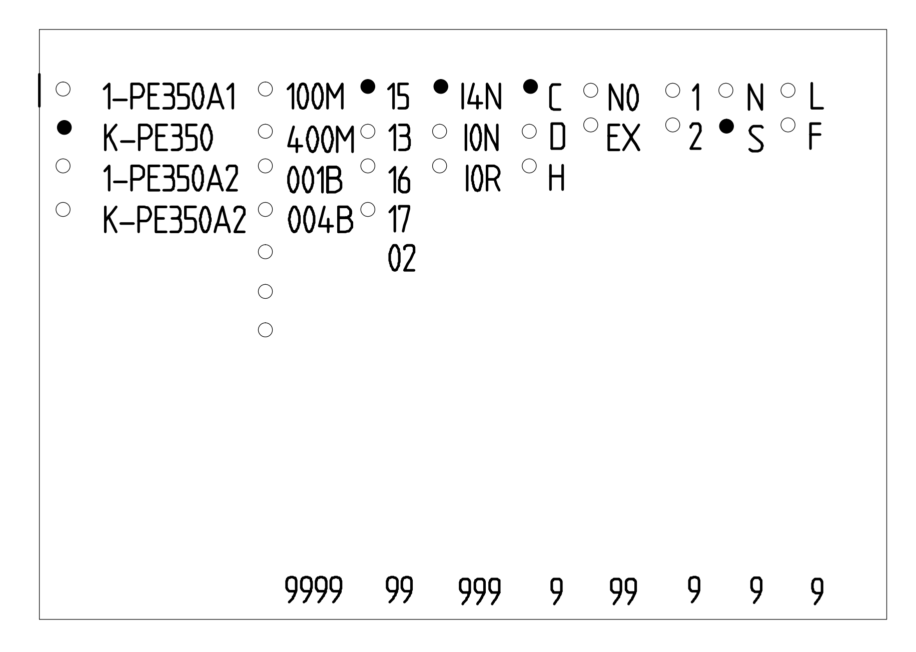
Bestell-Beispiel: **K-PE350-** 1 0 0 M 1 7 I 0 R H N O 1 S L

Geräte mit [grau] sind als Standardausführung kurzfristig ab Lager lieferbar. Sie entsprechen den Standardausführungen.

Bestellcode auf dem Gerätedeckel

Die Spezifikation Ihres Gerätes erkennen Sie an den Bohrungen neben dem betreffenden Code auf dem Gerätedeckel.

Beispiel:



Code:

K-PE350:	Auf Kundenwunsch gefertigte Varianten
15	G1/2 Form B
I4N	4...20mA, 2-Leiter oder Batteriebetrieb
C	Kabelverschraubung
S	Mit Funktionsgruppe SPECIAL

Eine Übersicht über den kompletten Bestellcode finden Sie in der Tabelle auf der vorhergehenden Seite.

12 Konformitätserklärung



HOTTINGER BALDWIN MESSTECHNIK GMBH
Im Tiefen See 45 - D-64293 Darmstadt
Tel. ++49/6151/803-0, Fax. ++49/6151/894896

Konformitätserklärung ***Declaration of Conformity*** ***Déclaration de Conformité***

Document: ***085/01.1997***

Wir, We, Nous,

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH, Darmstadt

erklären in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt

declare under our sole responsibility that the product

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

Digitales Überdruckmeßgerät DIGIBAR II der Typenreihen PE 300 (ab 2/96), PDE 300 , PE 350

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt (siehe Seite 2) gemäß den Bestimmungen der Richtlinie(n)

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s) (see page 2) following the provisions of Directive(s)

auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s) (voir page 2) conformément aux dispositions de(s) Directive(s)

89/336/EWG - Richtlinie des Rates vom 3. Mai 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit, geändert durch 91/263/EWG, 92/31/EWG und 93/68/EWG

Die Absicherung aller produktspezifischen Qualitätsmerkmale erfolgt auf Basis eines von der DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen) seit 1986 zertifizierten Qualitätsmanagementsystems nach DIN ISO 9001 (Reg.Nr. DQS-10001).
Die Überprüfung der sicherheitsrelevanten Merkmale (Elektromagnetische Verträglichkeit, Sicherheit elektrischer Betriebsmittel) führt ein von der DATech erstmals 1991 akkreditiertes Prüflaboratorium (Reg.Nr. DAT-P-006 und DAT-P-012) unabhängig im Hause HBM durch.

All product-related features are secured by a quality system in accordance with DIN ISO 9001, certified by DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen) since 1986 (Reg. No. DQS-10001). The safety-relevant features (electromagnetic compatibility, safety of electrical apparatus) are verified at HBM by an independent testing laboratory which has been accredited by DATech in 1991 for the first time (Reg. Nos. DAT-P-006 and DAT-P-012).

Chez HBM, la détermination de tous les critères de qualité relatifs à un produit spécifique est faite sur la base d´un protocole DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen) certifiant, depuis 1986, notre système d´assurance qualité selon DIN ISO 9001 (Reg.Nr. DQS-10001).
De même, tous les critères de protection électrique et de compatibilité électromagnétique sont certifiés par un laboratoire d´essais indépendant et accrédité depuis 1991 (Reg.Nr. DAT-P-006 et DAT-P-012).

Darmstadt, 31.01.1997

QV1051A1.03

Seite 2 zu | Page 2 of | Page 2 du

Document: ***085/01.1997***

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

Folgende Normen werden zum Nachweis der Übereinstimmung mit den Vorschriften der Richtlinie(n) eingehalten:

This declaration certifies conformity with the Directives listed above, but is no asseveration of characteristics.
Safety directions of the delivered product documentation have to be followed.

The following standards are fulfilled as proof of conformity with the provisions of the Directive(s):

Cette déclaration atteste la conformité avec les directives citées mais n´assure pas un certain charactère.
S.v.p. observez les indications de sécurité de la documentation du produit ajoutée.

Pour la démonstration de la conformité aux disposition de(s) Directive(s) le produit satisfait les normes:

EN 50082-2 : 1995 ***Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV); Fachgrundnorm Störfestigkeit;*** Teil 2: Industriebereich; Deutsche Fassung

EN 55011 : 1991 ***Funk-Entstörung von Elektrischen Betriebmitteln und Anlagen;*** Grenzwerte und Meßverfahren für Funkstörungen von industriellen, wissenschaftlichen und medizinischen Hochfrequenzgeräten (ISM-Geräten) (CISPR 11 : 1990, modifiziert); Deutsche Fassung

... und:
EN 55022 : 1994 ***Elektromagnetische Verträglichkeit von Einrichtungen der Informationsverarbeitungs- und Telekommunikationstechnik;*** Grenzwerte und Meßverfahren für Funkstörungen von informationstechnischen Einrichtungen (IEC CISPR 22: 1993; Deutsche Fassung

A

B

C

D

E

F

G

H

I

K

L

M

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH

Postfach 10 01 51, D-64201 Darmstadt
Im Tiefen See 45, D-64293 Darmstadt
Tel.: 061 51/ 8 03-0; Fax: 061 51/ 8039100
E-mail: support@hbm.com www.hbm.com

HBM
measurement with confidence

A0457-20 de